

Fakultät für Betriebswirtschaft

Bachelorarbeit

Mögliche Innovationen des Zahlungsverkehrs in einer haushaltswirtschaftlichen Betrachtung

Erstprüfer:

Prof. Dr. rer. pol. René-Claude Urbatsch

Zweitprüfer:

Prof. Dr. rer. oec. Johannes Stelling

Autor:

Lysann Schramm

Seminargruppe:

Bw11w3-B

Matrikelnummer:

31859

Datum:

12.05.2016

1 INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	II
-----------------------------	----

1 EINLEITUNG	1
--------------------	---

1.1 Problemstellung	2
---------------------------	---

1.2 Zielstellung	2
------------------------	---

1.3 Methodisches Vorgehen	3
---------------------------------	---

2 MÖGLICHE INNOVATIONEN DES ZAHLUNGSVERKEHRS IN EINER HAUSHALTSWIRTSCHAFTLICHEN BETRACHTUNG	3
--	---

2.1 Grundlagen	3
----------------------	---

2.1.1 Zahlungsverkehr	4
-----------------------------	---

2.1.2 Haushaltswirtschaft	6
---------------------------------	---

2.1.3 Innovation des Zahlungsverkehrs in der Haushaltswirtschaft	8
--	---

2.2 Bestandsaufnahme des Zahlungsverkehrs	10
---	----

2.2.1 Klassischer Zahlungsverkehr	10
---	----

2.2.2 Digitalisierter Zahlungsverkehr	15
---	----

2.2.3 Handlungsbedarf	26
-----------------------------	----

2.3 Strategien zur Innovation	31
-------------------------------------	----

2.3.1 Modell zum Zahlungsverkehr des privaten Haushalts	31
---	----

2.3.2 Umsetzung des Modells	35
-----------------------------------	----

2.3.3 Bewertung des Modells	40
-----------------------------------	----

3 ZUSAMMENFASSUNG	40
-------------------------	----

3.1 Ergebnis	41
--------------------	----

3.2 Maßnahmen	41
---------------------	----

3.3 Konsequenzen	42
------------------------	----

LITERATURVERZEICHNIS	IV
----------------------------	----

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 - Zahlungsformen [selbst erstellte Grafik]	4
Abbildung 2 - Umsatzanteil der Zahlungsinstrumente	11
Abbildung 3 - Anteile von Zahlungsinstrumenten	13
Abbildung 4 - Bargeldumlauf Dezember 2015	14
Abbildung 5 - Aufbau eines RFID-Systems	19
Abbildung 6 - Master Card PayPass	22
Abbildung 7 - Anteil privater Haushalte in Deutschland mit einem Computer	29
Abbildung 8 - Modell zum Zahlungsverkehr des privaten Haushalts.....	32

1 EINLEITUNG

Die moderne Gesellschaft ist vernetzt. Dabei spielt es keine Rolle, welcher Bereich des Lebens betrachtet wird. Sowohl der private, als auch der gewerbliche Sektor sind digitalisiert. Selbst Briefe werden durch den digitalen Nachrichtenverkehr immer weiter in den Hintergrund gedrängt. Die Popularität von digitalen Geräten, wie zum Beispiel Smartphones, Tablets oder Computern, steigt stetig an. Informationen können „einfach“ digital abgerufen werden. Dabei spielt es keine Rolle, welche Art der Information benötigt wird. Eine Recherche über den zweiten Weltkrieg, die Lottozahlen der letzten Woche oder die Kinocharts von morgen – die digitalisierte Welt kennt kaum Grenzen. Einzig beim Thema Geld ist dieser Trend in Deutschland noch nicht erkennbar.

Auf sozialen Netzwerken, wie beispielsweise Facebook oder Twitter, kann jeder Bereich des eigenen Lebens mit anderen geteilt werden. Dazu gehören beispielsweise Bilder des letzten Urlaubs, die Daten des letzten 5-km-Laufs oder die persönlichen Termine der nächsten Woche. Eine Vielzahl an privaten Informationen wird auf diesem Wege veröffentlicht und mit der digitalen Welt geteilt. Nur wenn es zum Thema Geld kommt, sieht der Durchschnittsbürger der BRD die Digitalisierung als Gefahr. Für eine große Anzahl von Bürgern ist bereits der Schritt zum Online-Banking ein Schritt zu weit. In Deutschland ist das beliebteste Zahlungsmittel immer noch das Bargeld. *Girocard* und ähnliche Zahlungsmittel existieren zwar, werden aber verhältnismäßig nur selten genutzt.

Der Zahlungsverkehr kann grob in bar und unbar unterteilt werden. Dabei übersteigen die Möglichkeiten der bargeldlosen Zahlung, die der Barzahlung bei weitem. So sind neben allerlei Kartenzahlungen, wie der Debit- oder Kreditkartenzahlung, auch Zahlungen via Smartphone, mittels NFC-Technologie, über das Mobilfunknetz oder das Internet problemlos möglich. Nur der Endverbraucher, also der Kunde, steht diesem System noch skeptisch gegenüber. Dabei bieten diverse Programme und Applikationen, kurz *Apps*, immer mehr Möglichkeiten, auf digitalem Weg die eigenen Finanzen zu verwalten.

Ein Grund für die zögerliche Annahme dieser Zahlungsmethoden liegt unter anderem an der Angst vor eventuellen Sicherheitslücken, welche zu einem Daten-, Konten- oder sogar Identitätsdiebstahl führen können. Weiterhin wird eine breite Verwendung durch Unwissenheit und Unsicherheit erschwert.

1.1 Problemstellung

Der private Haushalt stellt die kleinste wirtschaftliche Einheit einer Volkswirtschaft dar.¹ In vielen Fällen findet er keine Beachtung und wird insofern nur in wirtschaftswissenschaftliche Analysen einbezogen, wie er gesamtwirtschaftliche Prozesse erklärt oder aussagekräftige Vorhersagen unterstützt. Nur wenn das Verhalten der Haushaltsangehörigen Auswirkungen auf der Entscheidungsebene von Unternehmen hat, wird es in den gesamtwirtschaftlichen Kreislauf einbezogen.²

Für den privaten Haushalt gibt es keine oder nur unvollständige Optimierungsansätze im Bereich der Haushaltswirtschaft. Eine Verbesserung oder Anpassung im Bereich des Zahlungsverkehrs ist kaum vorhanden. Alle Zahlungsvorgänge haben sich seit Jahrzehnten kaum verändert oder weiterentwickelt. Bargeld ist immer noch das Standardzahlungsmittel der Deutschen. Es ist jedoch nur ein langsamer Prozess zu erkennen, der im Zusammenhang mit bargeldlosem Zahlen und einer Anpassung des privaten Haushalts stattfindet. Optimierungen für den Zahlungsverkehr unter haushaltswirtschaftlicher Betrachtungen existieren nur in unzureichendem Ausmaß.

1.2 Zielstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, den Zahlungsverkehr auf Ebene der Haushaltswirtschaft zu analysieren und mögliche innovative Gedanken oder Anwendungen zu erarbeiten. Dabei sollen Vorteile und Nachteile des baren und unbaren Zahlungsverkehrs analysiert werden, um eine möglichst objektive Meinungsbildung zu ermöglichen.

Die Erarbeitung und Darstellung eines Modells ist Hauptgegenstand dieser Arbeit, um verschiedene Bereiche aufzuzeigen, welche verbesserungswürdig sind. Das Modell soll darüber Aufschluss geben, an welchen Stellen der bisherige Zahlungsverkehr im Bereich der Haushaltswirtschaft noch nicht optimiert wurde. Dabei soll ebenfalls ein Konzept entwickelt werden, welches zwischen den verschiedenen Bereichen eines Haushaltes Verknüpfungspunkte bildet, um ein in sich funktionierendes System, dass mit der Umwelt in Verbindung steht, zu gestalten.

¹ Vgl. Bundeszentrale für politische Bildung (2010): <http://www.bpb.de/system/files/pdf/67QA73.pdf> , S. 4, 03.03.2016

² Tschammer-Osten, Bernd (1979): Haushaltswissenschaften: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre des privaten Haushalts, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York , S. 4

1.3 Methodisches Vorgehen

Diese Arbeit ist in 3 Kapitel gegliedert, die aufeinander aufbauen. Nach der Einleitung werden die Grundlagen im Bereich des Zahlungsverkehrs, der Haushaltswirtschaft und den Innovationen des Zahlungsverkehrs in der Haushaltswirtschaft erläutert. Es erfolgt eine Bestandsaufnahme des klassischen Zahlungsverkehrs, sowie des digitalisierten Zahlungsverkehrs. Dabei werden einige technische Grundlagen über die Funktionsweise von bargeldlosem Bezahlen vermittelt. Nach einer Untersuchung des Ist-Zustands wird der Handlungsbedarf, der im Bereich des kontaktlosen Zahlens besteht, aufgegriffen und mögliche Lösungsansätze vorgeschlagen. Im letzten Kapitel wird eine mögliche Strategie, um das Ziel der Innovation im Bereich des Zahlungsverkehrs zu ermöglichen, entwickelt. Dazu wird ein Modell zum Zahlungsverkehr des privaten Haushalts erstellt und erläutert. Eine mögliche Umsetzung und Bewertung des Modells schließen das Kapitel ab. Die Zusammenfassung beinhaltet die Ergebnisse, die die Arbeit aufgedeckt hat, sowie mögliche Maßnahmen, um eine Umsetzung zu vollziehen und damit einhergehende Konsequenzen im Bereich des privaten Haushalts.

2 MÖGLICHE INNOVATIONEN DES ZAHLUNGSVERKEHRS IN EINER HAUSHALTSWIRTSCHAFTLICHEN BETRACHTUNG

Im Folgenden werden die Grundlagen zur Thematik Zahlungsverkehr aufgearbeitet, um im Weiteren eine Bestandsaufnahme des tatsächlichen Umgangs in Deutschland mit Zahlungsformen zu analysieren. Im Anschluss werden mögliche Strategien entwickelt, um den Zahlungsverkehr für private Haushalte zu optimieren. Die Grundlage für innovative Ideen stellt dabei ein eigens entwickeltes Modell zur Haushaltswirtschaft im Zahlungsverkehr dar.

2.1 Grundlagen

Im Folgenden Abschnitt wird Grundlagenwissen abgehandelt, welches zum besseren Verständnis der vorliegenden Arbeit dient. Es gliedert sich in die Formen des Zahlungsverkehrs, die Haushaltswirtschaft und Innovationen des Zahlungsverkehrs in der Haushaltswirtschaft.

2.1.1 Zahlungsverkehr

Die Gesamtheit aller Zahlungen in einer Wirtschaft, darunter fallen alle Übergänge von Zahlungsmitteln zwischen Marktteilnehmern, wird Zahlungsverkehr genannt. Dieser wird in drei Formen unterschieden:

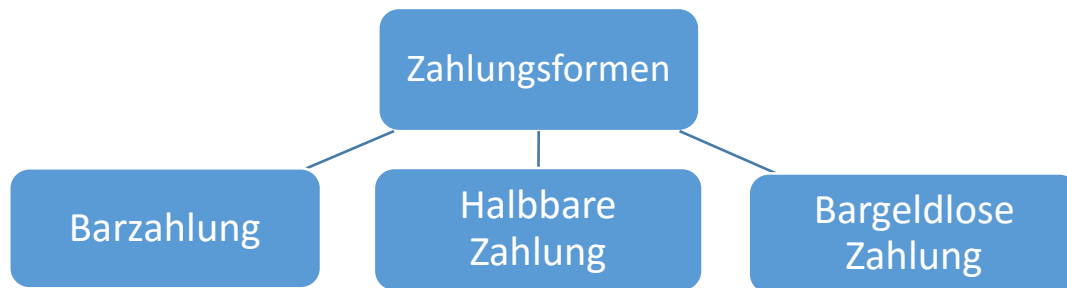


Abbildung 1 - Zahlungsformen [selbst erstellte Grafik]

In Abbildung 1 ist die Unterteilung der verschiedenen Zahlungsformen aufgelistet. Im weiteren Kapitel werden alle Formen näher erläutert.

Barzahlung

Die Barzahlung bedarf des Bargeldes. Es gilt als gesetzliches Zahlungsmittel in Deutschland und ist ebenso das meistgenutzte – insbesondere bei kleineren Beträgen. Vorteile die Bargeld bietet, sind die Verfügbarkeit, die Schnelligkeit und „Einfachheit“ bei der Benutzung im Laden, Restaurant oder beim lokalen Bäcker. Die Eigenschaft als Wertaufbewahrungsmittel wird ebenfalls hoch geschätzt.

Bargeld muss kontrolliert werden. Die Menge des im Umlauf befindlichen Bargelds wird durch die EZB, in Zusammenarbeit mit den nationalen Zentralbanken, reguliert. Die Bundesbank hat in Deutschland das alleinige Recht zur Banknotenausgabe. Um das Bargeld dem Wirtschaftskreislauf zuzuschreiben, verteilt die Bundesbank Geldscheine und Münzgeld in ausreichender Höhe an Geschäftsbanken. Diese wiederum stellen es Unternehmen und Privatpersonen zur Verfügung. Überschüssiges Bargeld der Handelsunternehmen und der privaten Haushalte wird wieder bei den Geschäftsbanken eingezahlt. Ein Teil dieser Einzahlungen wird als Kassenbestand und für die Wiederauszahlung an Kunden verwendet. Das restliche Bargeld fließt zurück an die Bundesbank.

Bei der Herstellung der Banknoten müssen immer mehr Sicherheitsmerkmale integriert werden. Neben Wasserzeichen und dem Hologramm, sind Micro- und UV-Merkmale Notwendigkeiten,

auf die nicht verzichtet werden kann, um Fälschungen vorzubeugen. Denn seit die ersten Formen von Bargeld existieren, gibt es auch den Versuch dieses zu Fälschen. Dabei sind Banknoten vom Wert 20 oder 50 Euro die am häufigsten illegal kopierten Scheine.³

Halbbare Zahlung

Halbbare Zahlung beschreibt den Zahlungsverkehr unter teilweiser Verwendung von Bargeld; als Zwischenstufe zwischen dem baren (Barzahlung) und unbaren Zahlungsverkehr (bargeldloser Zahlungsverkehr). Halbbarer Zahlungsverkehr liegt vor, wenn der Zahlungspflichtige oder Zahlungsempfänger einer Zahlung, ein Konto besitzt und der jeweilige Zahlungspartner aber Bargeld erhält oder einzahlt. Die Barauszahlung eines Schecks gehört zu diese Kategorie, wie auch die Nutzung einer *PaySafe*- bzw. Gutscheinkarte. Bei der *PaySafe*-Karte ist ein bestimmter Betrag auf die Karte aufzuladen, um sie dann am *Point of Sale* oder auch im Internet nutzen zu können. Gutscheinkarten basieren ebenfalls auf diesem oder einem ähnlichen System.

Bargeldlose Zahlung

Die Form des Zahlungsverkehrs, welche sich über die letzten Jahre steigender Beliebtheit erfreut ist die unbare Zahlung – auch Übertragung von Buchgeld oder elektronischem Geld. Unter diese Art der Zahlung fallen Bezahlvorgänge mit der Kredit- bzw. Debitkarte, dem Mobiletelefon und alle im Internet getätigten Käufe, bei denen keine *PaySafe*-Karten oder ähnliches genutzt werden.

Zur Abwicklung der unbaren Zahlung benötigen alle Beteiligten ein Konto. Durch Überweisung, Lastschrift oder Verrechnungsscheck verfügt der Zahlungspflichtige über Buchgeld auf seinem Girokonto bzw. über Karten- oder Netzgeld. Der Zahlungsempfänger erhält die Zahlung ebenfalls in Form von Buchgeld auf seinem Konto bzw. als Ansprüche aus Karten- oder Netzgeld.

Neben der allgemein bekannten Form der Debitkarte, existiert noch die Form der Kreditkarte bzw. Prepaid-Kreditkarte. Eine Kreditkarte im klassischen Sinne ist ein Kredit, mit einer Laufzeit von einem Monat. In dieser Zeit werden alle Zahlungseingänge summiert und dem Kreditkartenbesitzer wird bei der Begleichung des zu schuldenden Betrags die Wahl zwischen zwei Zahlungsmethoden gegeben: die vollständige Summe einmalig zu begleichen oder in einzelnen Monatsraten einen verzinsten Betrag zurückzuzahlen. Die Authentifizierung erfolgt dabei über

³ Vgl. Deutsche Bundesbank: <https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Standardartikel/Aufgaben/Bargeld/bargeld.html>, 04.04.2016

eine Unterschrift, eine PIN oder der Abfrage des Ablaufdatums der Karte.⁴ Eine Prepaid-Kreditkarte wird vor Nutzung mit Buchgeld „aufgeladen“ und unterliegt den gleichen oder ähnlichen Rahmenbedingungen, wie die Kreditkarte.

Debitkarten werden sofort über das Girokonto des Karteninhabers belastet. Die Girocard ist in Deutschland die beliebteste Debitkarte. Sie nutzt zwei verschiedene Verifizierungsverfahren, zum einen die PIN (Persönliche Identifikationsnummer) die den Käufer als Eigentümer ausweist und seine Liquidität bestätigt; und zum anderen das elektronischem Lastschriftverfahren, das mittels einer Unterschrift eine Einzugsermächtigung gewährt.⁵

Der klassische Ablauf eines Einkaufs, bei dem der Kunde im Laden die Ware aussucht und an der Kasse (*Point of Sale*) bezahlt findet im *eCommerce* nicht mehr statt. Bei einem Einkauf im Internet stehen sich Käufer und Verkäufer nicht „physisch“ einander gegenüber. Allein aufgrund dieses Problems zeichnen sich auf beiden Seiten beim Thema „Bezahlung“, teils gemeinsame, teils unterschiedliche Anforderungen ab, die an Bezahlverfahren im Internet gestellt werden.

Aus Sicht der Käufer sollte ein Internet-Bezahlungssystem vor allem sicher, einfach zu bedienen und kostenlos sein. Hinzu kommen Anonymität, keine komplizierten Anmeldevorgänge bzw. Softwareinstallationen oder gar die Anschaffung von zusätzlich benötigter Hardware.

Dem stehen die Anforderungen der Online-Händler gegenüber, welche ihr Hauptaugenmerk auf Datensicherheit, Vertraulichkeit, Authentifizierbarkeit und die Verbreitung des Systems beim Kunden legen. Zusätzlich sollen die Handhabung und Betreuung (*Usability*) sowohl für den Kunden, als auch für den Systembetreuer einfach sein und Zahlungsausfälle so gut wie möglich minimiert werden.

2.1.2 Haushaltswirtschaft

Die Haushaltswirtschaft, auch Haushaltsökonomik genannt, befasst sich mit dem Lösen der Probleme privater Haushalte. Dabei wird ihr der Status einer eigenständigen und grundlegenden Institution der Güterversorgung beigemessen. Sie wird zum Versorgungsverbund gerechnet, der nach Bedarfsdeckung, sowie Bedürfnisbefriedigung handelt.

⁴ Vgl. Konto mit Kreditkarte: <http://www.kontomitkreditkarte.com/kreditkarten-arten-vergleich/>, 10.01.2016

⁵ Vgl. Deutsche Bundesbank: <https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Glossareintraege/B/buchgeld.html>, 05.04.2016

„Ziel der Haushaltswissenschaft ist, neben der Erklärung und Prognose des Verhaltens der privaten Haushalte, die bestmögliche Gestaltung des Haushaltsgeschehens und der den privaten Haushalt umgebenden Umwelt.“⁶

Ähnlich wie Unternehmen, formulieren auch Haushalte Lebensziele, die über Entscheidungen bezüglich Beschaffung und Verwendung von Gütern Aufschluss geben. Grundlegende Ziele sind die Güterversorgung der Haushaltsmitglieder und das Fäll von Entscheidungen, welche die Haushaltswirtschaft als solche beeinflussen. Dabei sind die Lebensziele die Grundlage, um gewinnbringende Entscheidungen für den Haushalt zu treffen und müssen dementsprechend berücksichtigt und einbezogen werden. Entscheidend ist die Beschaffung und Verwendung von Gütern, die Haushaltsproduktion, die Vermögensbildung, als auch das Arbeitsangebot. Somit ist der private Haushalt darauf ausgelegt zu wirtschaften und nimmt den Status der kleinsten Wirtschaftseinheit in einer Betriebswirtschaft an.⁷

Der private Haushalt steht jedoch vor einer noch größeren Herausforderung: Ausgewogenheit zwischen finanzieller Sicherheit und Zufriedenheit. Eine rein objektive Betrachtung des Haushalts kann nicht getroffen werden, da der Mensch, besonders in Zusammenhang mit seinen Haushaltsangehörigen, ein subjektiv denkendes Geschöpf ist.

Aus diesem Grund, ist eine sachliche Betrachtung des Zahlungsverkehrs in der Haushaltswirtschaft weniger sinnvoll. Eine Bedürfnisbefriedigung auf rein materieller Ebene ist nicht ausreichend. Für Privatpersonen ist persönliche Entwicklung und Entfaltung entscheidend, um „glücklich“ zu sein.

Besonders im Bereich Finanzen stellt sich das Ziel, keine Mittel zu verschwenden. Dabei ist es nicht von Belangen, von welcher Art die Ausgaben sind. Dies kann beispielsweise einen regelmäßigen Einkauf, die Wahl der Versicherung, einen monatlich abgerechneten Handyvertrag oder den Kauf einer App meinen.

Für überlegte Entscheidungen bedarf es Zeit, um zu vergleichen, abzuwägen und zu handeln – Zeit, an der es vielen Haushalten oft mangelt. Aufwand und Nutzen sind hierbei ausschlaggebende Argumente – dies soll am Beispiel eines Handyvertrages gezeigt werden. Gängige Vertragslaufzeiten belaufen sich auf 24 Monate. Vertragsoptionen variieren von einer Anzahl an

⁶ Tschammer-Osten, Bernd (1979): Haushaltswissenschaften: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre des privaten Haushalts, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, S. 8

⁷ Vgl. Blosser-Reisen, Lore (1980): Grundlagen der Haushaltsführung. Eine Einführung in die Wirtschaftslehre des Privathaushalts, 3. Auflage, Burgbücherei Schneider, Baltmannsweiler, S. 11

Freieinheiten bis hin zu Flatrates in alle Netzte. Optional besteht die Möglichkeit auf ein Smartphone. Für den Abschluss eines solchen Vertrages gibt es verschiedene Herangehensweisen. Zum einen kann unter der Prämisse Zeit zu sparen ein neuer Handyvertrag gesucht werden. Konkret würde dies bedeuten bei einem ausgewählten Telefonanbieter einen Vertrag abzuschließen. Unter dem Gesichtspunkt möglichst viel Geld zu sparen, wäre der Handlungsansatz das günstigste Onlineangebot zu suchen.

Die erste Variante wird zu hoher Wahrscheinlichkeit teurer sein. Die zweite hingegen wird unter Umständen einen höheren Zeitaufwand verlangen. Keine der beiden Varianten ist optimal, nur die Verbindung beider unter den positiven Gesichtspunkten, Zeit und Geld zu sparen. Die angestrebte Lösung wäre in diesem Fall, einen Handyvertrag nach den vorgegebenen Wünschen und innerhalb weniger Minuten zu den besten Konditionen zu finden. Verschiedene Online-Portale bieten bereits Lösungsansätze. Diese sind jedoch kaum ausgereift, um die breite Anwendermasse vollständig abzudecken.

Im gleichen Ansatz ist jedoch nicht nur der Abschluss eines Vertrages, sondern auch dessen Kündigung entscheidend, um unnötigen Aufwand finanzieller oder zeitlicher Natur entstehen zu lassen. In der Haushaltswirtschaft mangelt es daran, verschiedene Bereiche sinnvoll miteinander zu verknüpfen. Ein Problem, das im Abschnitt 2.3 Strategien zur Innovation behandelt wird.

2.1.3 Innovation des Zahlungsverkehrs in der Haushaltswirtschaft

Eine Innovation ist eine komplexe Neuerung (siehe 2.3 Strategien zur Innovation) die unter dem Gesichtspunkt der Verbesserung gestellt werden kann. Es existiert keine eindeutige Definition für den Begriff der Innovation. Im Allgemeinen wird sie auf Unternehmens- und Produktpolitik bzw. auf Ansätze zur Beschreibung/Beeinflussung einer geplanten Änderung angewendet. In diesem Zusammenhang verhärtet sich die Annahme, dass der private Haushalt im Wirtschaftsgeschehen nicht im nötigen Maße einbezogen wird.⁸

Die Einführung des Online Bankings wird als eine Innovation angesehen. Dabei veränderte sich einzig der Ort der Überweisung; der bis dahin ausschließlich beim Kreditinstitut lag. Der Vorgang unterscheidet sich nur in der Authentifizierung, welche beim Online-Banking mittels Login-Daten und einer TAN funktioniert – eine visuelle Bestätigung durch einen Angestellten

⁸ Vgl. Specht: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/innovation.html>, 05.04.2016

entfällt damit. Mit der Jahrtausendwende stieg die Anzahl der Onlinebanking-Nutzer von 8% auf 11%, bereits im Jahr 2002 verdoppelte sich dieser Anteil und liegt aktuell bei etwa 50%.⁹

Der Zahlungsverkehr in der Haushaltswirtschaft wird maßgeblich von der Digitalisierung geprägt. Damit einher geht die Verbreitung und Nutzung mobiler Endgeräte. Technisches Geräte, die unzählige Anwendungsgebiete eröffnen – so auch im Finanzbereich. Online-Banking ist mittlerweile nicht nur am stationären PC möglich, sondern auf jedem aktuellen Smartphone oder Tablet verfügbar.

Die anbieterspezifischen Applikationen bieten nicht nur Überweisungsfunktionen, sondern auch Analysen über den persönlichen Zahlungsverkehr. Es besteht die Möglichkeit der Kontoverknüpfung für bestimmte Dienstleistungsanbieter – dabei wird das Lastschriftverfahren genutzt. Mit der Registrierung und Hinterlegung der Bankdaten kann der Endverbraucher ohne viel Aufwand Käufe tätigen. Das Ausfüllen einer Überweisung und Verifizierung mittels TAN sind nicht erforderlich.

Die Nutzung des Smartphones als Zahlungsmittel kann grundlegend in zwei Varianten unterteilt werden. Zum einen besteht die Möglichkeit über den Mobilfunkanbieter zu bezahlen. Die andere Variante ist das bezahlen über Drittanbieter oder Banken. In allen Fällen werden spezifische Applikationen benötigt, welche das entsprechende Bezahlverfahren unterstützen. Dabei existiert jedoch noch keine Standardisierung, die dem Verbraucher die Nutzung erleichtert.

In Deutschland wird von den Mobilfunkanbietern jeweils eine Applikation zum Bezahlen angeboten. Für den Vodafone-Kunden ist dies *Vodafone Wallet*, die Telekom setzt auf *MyWallet* und O2 auf *mPass*, welches gleichzeitig den Anspruch hat einen Standard zu bilden. Ferner wird *mPass* von Vodafone und Telekom zwar unterstützt, jedoch nicht stark beworben, da die Position des jeweils eigenen Produkts gefestigt werden soll.

Die Anwendungen verlangen die Einrichtung eines Kontos, das an den bestehenden Mobilfunkvertrag gekoppelt ist und die zusätzliche Verbindung des Kontos mit einer Kreditkarte ermöglicht. Das System ist dabei entweder einem Auflade-Prinzip nachempfunden oder dem Lastschriftverfahren. Für kontaktlose Übertragung der Daten nutzen die meisten Apps die NFC-Technologie. NFC-Sticker ermöglichen die Nutzung des kontaktlosen Zahlens für mobile Endgeräte ohne NFC.¹⁰

⁹ Vgl. Wirtschaft-und-Finanzen: <http://www.wirtschaft-und-finanzen.net/finanzen/die-geschichte-des-online-bankings.html>, 05.04.2016

¹⁰ Vgl. Trautmann, Kessler & Michel: <http://www.teltarif.de/i/mobile-payment.html>, 06.04.2016

Bekannte Apps, die nicht an den aktuellen Handyvertrag gebunden sind werden von *PayPal*, Android Pay (Google) und Apple Pay (Apple) angeboten. Dabei ist *PayPal* die bekannteste Lösung und vom Betriebssystem unabhängig.

Mit der Einführung des *Mobile-Payments* - in diesem Zusammenhang der Kauf von Waren mit dem Smartphone im Laden, als auch im Internet, wurde der Grundstein für ein bargeldloses System der Bezahlung gelegt. Wenn es möglich ist, alle Bezahlvorgänge eines Haushalts bargeldfrei zu tätigen, eröffnen sich damit mehr Freiheiten für Privatpersonen. Es ergibt sich in erster Linie eine Zeitersparnis, da eine Geldbeschaffung von Banknoten und damit der Weg zum Geldautomaten entfallen. Ebenso besteht keine Notwendigkeit die Kontoübersicht in Papierform zu beschaffen. Alle notwendigen Daten werden in digitaler Form hinterlegt und können problemlos archiviert werden.

2.2 Bestandsaufnahme des Zahlungsverkehrs

Nachfolgend wird in klassischen und digitalisierten Zahlungsverkehr unterschieden. Der klassische Bereich umfasst alle Kategorien, die in Abbildung 1 (siehe S.4) aufgeführt sind. Diese werden im folgenden Unterkapitel näher erläutert. Eine Überschneidung entsteht im Abschnitt des bargeldlosen Zahlungsverkehrs. Zu diesem Bereich zählt der digitalisierte Zahlungsverkehr. Da in dieser Arbeit besonderes Augenmerk auf digitalisierte Zahlungen gelegt wird, existiert ein separater Abschnitt, um detailliert darauf einzugehen.

2.2.1 Klassischer Zahlungsverkehr

Zum klassischen Zahlungsverkehr zählen, in diesem Sinne, die Formen der Bezahlung, deren Umsatzanteil, laut dem Bericht der Deutschen Bundesbank bezüglich des Zahlungsverhaltens im Jahr 2015 in Deutschland, bei über 3 % lagen.

In Abbildung 2 sind diese Zahlungsinstrumente rot markiert. Blau markierte Bezahlverfahren zählen zu den „modernen“ Möglichkeiten des Zahlens und werden im Bereich des digitalisierten Zahlungsverfahrens näher erläutert.

Im Bericht der Deutschen Bundesbank wurden die Daten zu getätigten Transaktionen von 2.019 Personen in einem Tagebuch gesammelt und ausgewertet. Die Befragten mussten eine Woche lang jede ihrer Ausgaben protokollieren. Dabei waren die Art des Zahlungsmittels und die Höhe

der Ausgaben entscheidend. Die ermittelten Werte sollen aussagekräftige Modelle zum Zahlungsverhalten der Deutschen im Jahr 2014 liefern – bereits im Jahr 2008 und 2011 wurden diese Daten von der Deutschen Bundesbank erhoben und in einem Bericht bewertet.

Anteil von Zahlungsinstrumenten nach Umsatz und Transaktionszahl 2014, 2011 und 2008								Tabelle 1
Hinweis: Die Angaben beziehen sich auf die von den Befragten (2.019 Personen) während der Tagebuchwoche getätigten Transaktionen und sind repräsentativ für Deutschland.								
Zahlungs-Instrument	Verteilung nach Umsatz				Verteilung nach Transaktionszahl			
	Umsatz in Euro	Anteil in % (2014)	Anteil in % (2011)	Anteil in % (2008)	Anzahl Transaktionen	Anteil in % (2014)	Anteil in % (2011)	Anteil in % (2008)
Barzahlung	267.248,74	53,2	53,1	57,9	15.223	79,1	82,0	82,5
girocard	147.592,19	29,4	28,3	25,5	2.954	15,3	13,4	11,9
mit Geheimzahl	121.932,73	24,3	20,9	---	2.414	12,5	10,1	---
mit Unterschrift	25.659,46	5,1	7,4	---	540	2,8	3,3	---
Kreditkarte	19.581,53	3,9	7,4	3,6	246	1,3	1,8	1,4
Lastschrift	14.881,28	3,0	0,7	1,9	93	0,5	0,3	0,6
Überweisung	26.404,67	5,3	8,2	8,9	185	1,0	1,3	1,8
Vorausbezahlte Zahlungskarte	111,12	0,0	0,1	0,6	5	0,0	0,2	0,7
Kundenkarte	375,20	0,1	0,1	0,2	8	0,0	0,1	0,1
Internetbezahlverfahren	13.986,00	2,8	1,7	0,3	166	0,9	0,7	0,1
Kontaktloses Bezahlen mit Karte	386,34	0,1	0,1	---	14	0,1	0,0	---
Bezahlen mit Mobiltelefon	77,49	0,0	0,0	---	5	0,0	0,0	---
Sonstiges	457,41	0,1	0,2	0,4	25	0,1	0,1	0,2
Unbar, ohne Angabe des Zahlungsinstruments	11.442,13	2,3	---	---	323	1,7	---	---
Summe	502.544,10	100	100	99	19.247	100	100	99
Anteil in % (2008): fehlender Prozentpunkt zu einhundert Prozent: Zahlungsmittel nicht genannt. Deutsche Bundesbank								

Abbildung 2 - Umsatzanteil der Zahlungsinstrumente¹¹

¹¹ Deutsche Bundesbank: https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile, S. 27, 06.04.2016

Das beliebteste Zahlungsinstrument der Deutschen ist mit einem prozentualen Umsatzanteil von 53,2 % die Barzahlung, die Zahlung mit der *Girocard* ist mit 29,4 % auf dem zweiten Platz und die Kreditkarte ist mit 3,9 % am Umsatzbeteiligt. Die Überweisung nimmt nur 5,3 % des Umsatzes ein, hier sollte jedoch berücksichtigt werden, dass Mietkosten, Versicherungsbeiträge und Ähnliches nicht mit in die Statistik einbezogen wurden. Gleiches gilt für das Lastschriftverfahren, das mit 3 % am Gesamtumsatz beteiligt ist.

Der klassische Zahlungsverkehr definiert sich nicht nur über den Umsatzanteil, sondern auch nach der Akzeptanz der Verbraucher. Was in Deutschland als „klassisch“ zu werten ist, muss in anderen Ländern nicht der Fall sein. Die Einteilung, welche Zahlungsinstrumente als klassisch zu werten sind, wurde unter Berücksichtigung des Berichts der Deutschen Bundesbank vorgenommen.¹²

Barzahlung

Zum Barzahlungsverkehr werden alle Übergänge von Bargeld, in Form von Münzen oder Banknoten zwischen Wirtschaftssubjekten gezählt. Ein Konto wird von keinem der Beteiligten benötigt. Die Barzahlung als solche ist die beliebteste Zahlungsform in Deutschland, die mit 79,1 % aller Transaktionen in 2014 gemessen wurde – im Vergleich zu 2011 ist der Anteil rund 3 % gefallen.

In Abbildung 3 sind die Anteile der Zahlungsinstrumente in unterschiedlichen Betragsbereichen in % aufgeführt. Diese Grafik dient als Übersicht, wie der Einsatz von Zahlungsinstrumenten mit der Höhe des zu zahlenden Betrags in Verbindung steht.

Bei Zahlungen unter 5 Euro wird fast ausschließlich mit Bargeld gezahlt. Dabei ist nur eine geringe Abweichung zwischen den Vergleichsjahren 2008 und 2014 auszumachen. Ähnlich gestaltet sich das Zahlungsverhalten bei Beträgen zwischen 5 Euro und 20 Euro – immer noch rund 90 % der Testpersonen zahlen in diesem Fall mit Bargeld. Erst ab einem höheren Einkaufswert ab 20 Euro sinkt der Barzahlungsanteil auf ca. 68 %. Bei einem Betragsbereich zwischen 50 Euro und 100 Euro übersteigt die prozentuale Anzahl an getätigten Überweisungen den Wert der Barzahlungen.

¹² Vgl. Deutsche Bundesbank: https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile, S. 27, 06.04.2016

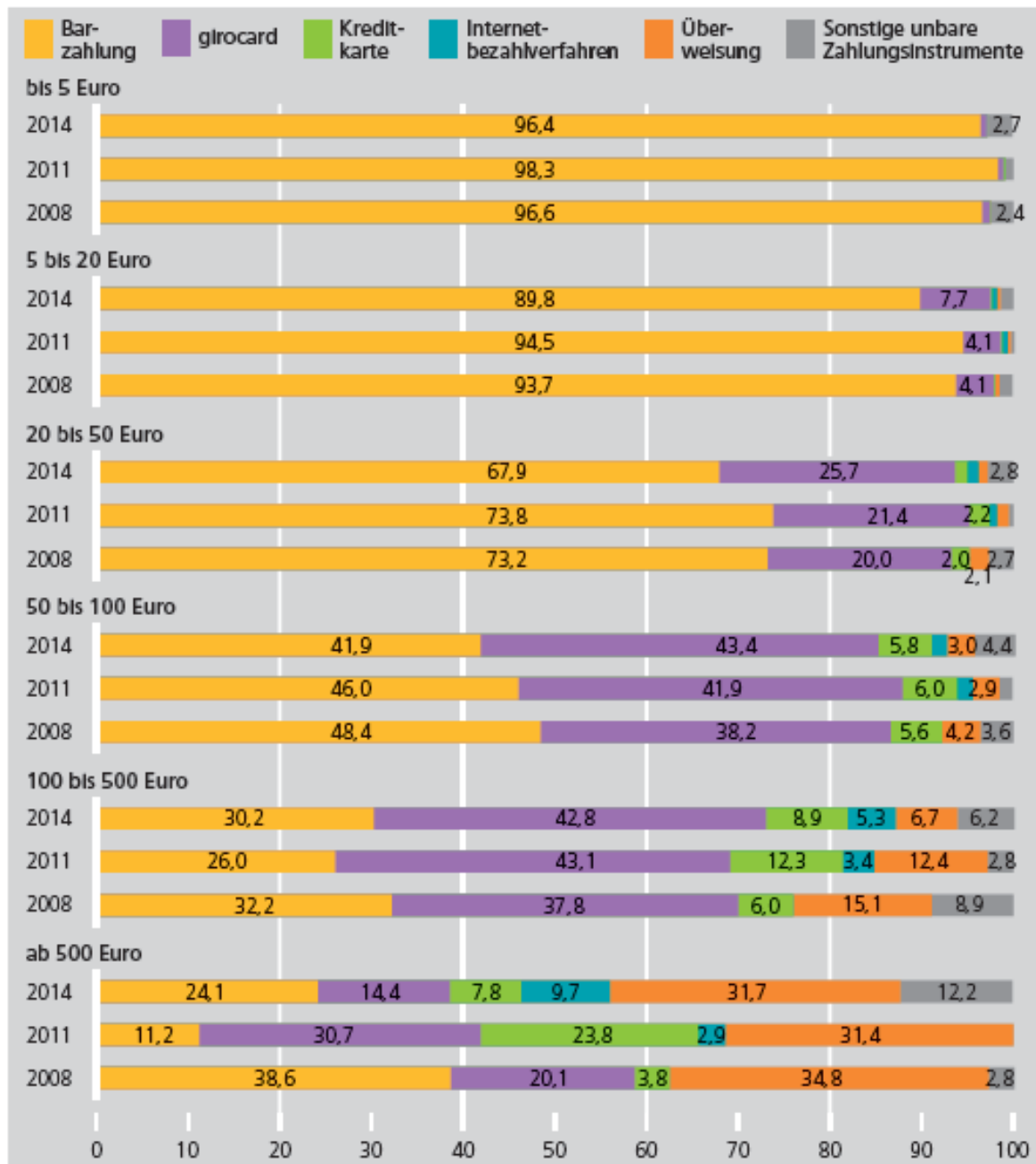


Abbildung 3 - Anteile von Zahlungsinstrumenten¹³

Damit lässt sich eindeutig feststellen, dass das Zahlungsinstrument in Abhängigkeit zum geforderten Betrag steht. Die Gründe für eine Barzahlung hängen aber nicht ausschließlich mit dem zu leistenden Betrag zusammen. Psychologische Gründe sind meist viel ausschlaggebender, inwieweit eine Person das Zahlen mit Hartgeld bevorzugt.

¹³ Deutsche Bundesbank: https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile, S. 31, 06.04.2016

Der Hauptgrund für 65 % der Barzahler ist, laut Bundesbankumfrage, das „Gefühl besserer Ausgabenkontrolle“ (eine Mehrfachnennung war möglich). Rund die Hälfte der Teilnehmer gab die „Einfachheit“ als Grund der Nutzung an. Für etwa 30 % waren sowohl die Sicherheit, als auch die Schnelligkeit entscheidende Vorteile des Bargelds.

Diese Hauptgründe für die Nutzung von Bargeld gaben die Befragten, die ausschließlich bargeldlos Zahlen, ebenfalls als Gründe für die Wahl ihrer Zahlungsinstrumente an. So fühlt sich der Barzahler sicher, wenn er seine Kontodaten nicht über die Benutzung seiner EC-Karte „preisgeben“ muss; wie sich der Bargeldlose Zahler sicher fühlt, wenn er kein Bargeld mitführt, das ihm verloren gehen könnte oder anderweitig abhandenkommen kann.

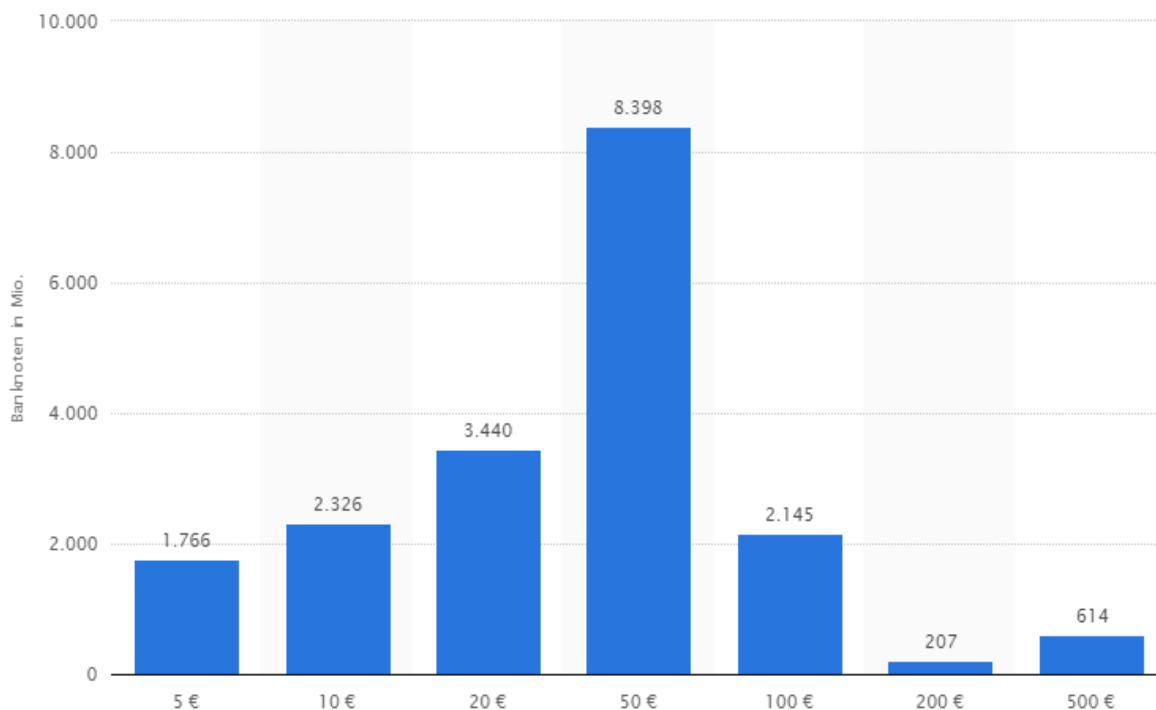


Abbildung 4 - Bargeldumlauf Dezember 2015¹⁴

Um diesem Bargeldbedarf gerecht zu werden, ist es notwendig einen ausreichenden Vorrat an Bargeld in Umlauf zu bringen und diesen je nach Nachfrage zu halten. In Abbildung 4 ist der Bestand an Euronoten, bis Ende Dezember 2015, verzeichnet. Damit lässt sich der Wert der ausgegebenen Banknoten bis Ende Dezember 2015 auf 1.083 Milliarden Euro berechnen.

¹⁴ Statista: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/186249/umfrage/euro-banknoten---bargeldumlauf/>, 05.04.16

Wenn davon ausgegangen werden kann, dass eine Euro-Banknote im Durchschnitt Herstellungskosten von 11 Cent verursacht¹⁵ und eine Haltbarkeit von rund 2,5 Jahren aufweist¹⁶, sind die Gesamtherstellungskosten des Bargeldes im Jahr mit einem Wert von rund 830 Millionen Euro zu beziffern.

Eine Studie der Steinbeis-Hochschule Berlin hat den tatsächlichen volkswirtschaftlichen Kostenaufwand auf 12,5 Milliarden Euro pro Jahr festgesetzt, dabei wurden Transportkosten, Lagerkosten, Versicherungskosten, Personalkosten und weitere Opportunitätskosten mit in Betracht gezogen.¹⁷

2.2.2 Digitalisierter Zahlungsverkehr

Unter der Bezeichnung des digitalisierten Zahlungsverkehrs werden die Zahlungsvorgänge verstanden, die ohne die Zuhilfenahme von Bargeld oder halbbaren Mitteln getätigt werden. Die Aufladung von Gutschein- oder Prepaidkarten mit Geldscheinen oder Münzen an Automaten oder an der Kasse sind davon auszuschließen, da sie nur zur Hälfte digitalisiert sind. Das Statistik-Portal *Statista* definiert den digitalen Zahlungsverkehr wie folgt:

„Transaktionen [...] umfassen im Internet durchgeführte Bezahlungen für Produkte und Dienstleistungen, mobile Bezahlung am *Point of Sale* (POS) über eine Smartphone-Applikation sowie grenzüberschreitende Peer-to-Peer Überweisungen zwischen privaten Nutzern.“¹⁸

Von der Wertung ausgeschlossen sind Transaktionen zwischen Unternehmen, Onlineüberweisungen, die nicht für den Erwerb von digitalen Produkten und Dienstleistungen getätigt werden, sowie Bezahlvorgänge am *Point of Sale*, mittels mobiler Kartenlesegeräte.¹⁹

Die Deutsche Bank hat zum Thema des mobilen Zahlungsverkehrs im Jahr 2013 eine Analyse durchgeführt, um die Auswirkungen neuer mobiler Bezahlssysteme zu erforschen. Diese werden in drei Zahlungsformen unterschieden:

¹⁵ Vgl. Kripahle: www.kripahle-online.de/unterricht/wp-content/uploads/2010/12/Herstellungskosten-unseres-Geldes1.pdf, S. 2, 03.01.2016

¹⁶ Vgl. Giesecke & Devrient: http://www.gi-de.com/de/trends_and_insights/banknote_circulation/life_of_a_banknote/life-of-a-banknote.jsp, 13.01.2016

¹⁷ Vgl. Wirtschaftswoche: <http://www.wiwo.de/finanzen/geldanlage/studie-zum-zahlungsverkehr-bargeld-ist-teurer-als-kartenzahlung/8232850.html>, 10.04.2016

¹⁸ Statista: <https://de.statista.com/outlook/296/137/digitaler-zahlungsverkehr/deutschland>, 22.03.2016

¹⁹ Vgl. Statista: <https://de.statista.com/outlook/296/137/digitaler-zahlungsverkehr/deutschland>, (22.03.2016)

- (1) *Proximity Payments*: Zahlungen mittels Mobiltelefon im örtlichen Handel
- (2) Mobile Online-Zahlungen: Zahlungen die über mobile Endgeräte getätigt werden
- (3) Internetzahlungen: Zahlungen für Online-Käufe mit stationärem Internetzugang.²⁰

Da der Vergleich der drei Varianten im mobilen Zahlungsverkehr zu vielen Überschneidungen führt, ist in diesem Zusammenhang eine allgemeine Erläuterung des *Mobile-Payments* voranzuführen. Nach einigen Quellen zählen zum *Mobile-Payment* alle Zahlungen, die mit mobilen Endgeräten getätigt werden. Dies gilt unabhängig vom Ort des Kaufes und von der Art des Internetzugangs.

„Insbesondere bei Proximity Payments und mobilen Online-Zahlungen besteht die Herausforderung für die Anbieter, den Anforderungen an Bezahlverfahren im mobilen Kontext gerecht zu werden. Dies gilt besonders für die Aspekte Nutzerfreundlichkeit und Sicherheit.“²¹

Im weiteren Verlauf des Kapitels wird Bezug auf die digitalen Zahlungsformen nach der Definition der Deutschen Bank genommen.

Mobile-Payment

Unter das *Mobile-Payment* fallen alle Bezahlvorgänge, bei denen eine Übertragung von Buchungsgeld und einer Zahlungsinformation stattfindet und die mit einem mobilen Endgerät, im speziellen mit Smartphone oder Tablet, getätigt werden. Dabei werden sowohl Onlineeinkäufe, als auch Vorortkäufe am *Point of Sale* gewertet.

Um die sichere Übertragung der Daten zu gewährleisten und auch vor Ort einen Bezahlvorgang mit einem mobilen Gerät zu tätigen, bieten verschiedene Anbieter bereits Lösungen an.

Mit der Einführung der Cloud-basierten Lösung Google-Wallet, konnten einige Vorbehalte gegen die digitale Geldbörse überwunden werden. Ende 2013 wurde Google Wallet 2.0 eingeführt, dabei bestand das eigentliche Update darin, im stationären Einzelhandel mit der Google Wallet Card zu zahlen.²²

²⁰ Vgl. Dapp: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000301018.PDF, S.13, 07.03.2016

²¹ Dapp: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000301018.PDF, S.13, 07.03.2016

²² Vgl. Dapp: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000301018.PDF S.18, 14.02.2016

Mit der Einführung der Google Card, die ausschließlich in den USA verfügbar ist, kann von einem rückwärtigen Fortschritt („backwards progress“) gesprochen werden. Die Karte ist nichts anderes als eine Debitkarte, die mit persönlichen *Google Wallet*-Account verknüpft werden muss, um dann die Zahlung am *Point of Sale* zu ermöglichen. Es ist notwendig das Wallet-Konto „aufzuladen“, bevor mit der *Google Card* gezahlt werden kann. Damit ist Google noch einmal den Schritt vom ausschließlichen Zahlen mit dem Smartphone zurückgegangen und ermöglicht die konventionelle Art der Kartenzahlung.

Die Gründe hierfür können in einer Anpassung an den gegenwertigen Endverbraucher liegen, der das Zahlen mit dem Smartphone ablehnt oder diesem noch skeptisch gegenübersteht. So kann eine Kundenbindung erfolgen, die den späteren Schritt, weg von der Kartenzahlung, hin zum kontaktlosen Zahlen mit dem Smartphone, ermöglicht.²³ *Android Pay* löst *Google Wallet* ab. Alle bestehenden Konten werden automatisch umgewandelt.

Android Pay (ehem. *Google Wallet*), ist ein virtuelles Portmonee, das alle Chipkarten, welche für Zahlungsvorgänge genutzt werden, ersetzen soll. Das Prinzip ist einfach: Es muss ein Konto erstellt werden, auf dem alle Kontodaten gespeichert werden. Auf dem Mobiletelefon selbst werden keinerlei sensiblen Daten gesammelt. Diese werden am Beispiel der Kreditkartennummer nur verschlüsselt angezeigt.

Um auf die Anwendung *Android Pay* zuzugreifen, ist es notwendig eine PIN zu setzen, um den Zugang zu sichern. Mittlerweile kann dies auch per Fingerabdruck-Verifizierung erfolgen. Beim Bezahlen am *Point of Sale* wird nun, wie auch bei den NFC-fähigen Kredit- und Debitkarten, ein Auflegen des Smartphones am Terminal verlangt. Abhängig vom Betrag wird ein Authentifizierungs-PIN verlangt und der Bezahlvorgang ist abgeschlossen.

Auch *PayPal* bietet diesen Service an, nutzt zur Übertragung der Daten jedoch Bluetooth. Zur Registrierung, wird ein Bild des Kontoinhabers benötigt, um eine Authentifizierung zu gewährleisten. Dieses Bild, sowie der Name des Einkäufers werden dem Kassierer angezeigt und müssen durch den Käufer bestätigt werden. Zukünftig soll der Kunde durch eine Kamera erfasst werden, um eine eindeutige Identifizierung durchzuführen – die erfassten Bilder werden dabei nicht gespeichert.

²³ Levi: <https://www.youtube.com/watch?v=Lj9iOgDipvY>, 15.02.2016

Durch die Partnerschaft von *PayPal* mit dem Kreditkartenanbieter *Discover* eröffnen sich neue Möglichkeiten für den online Finanzdienstleister. Bestand noch die Hürde vom ausschließlichen Online-Bezahlverfahren, so setzt *PayPal* nun am stationären *Point of Sale* an: Seit April 2013 bieten 7 Millionen Geschäfte in den USA an, an der Kasse mit *PayPal* zu zahlen. Auch in Frankreich ist es bei der Fastfood-Kette McDonalds möglich den offline Service von *PayPal* zu nutzen. Die Handhabung ist angelehnt an das Prinzip von *Google Wallet*. Eine PIN-Abfrage erfolgt bei Bezahlung – daneben besteht jedoch auch die Möglichkeit eine persönliche *PayPal*-Karte zu erwerben und diese zu nutzen.²⁴

Dennoch besteht die größte Herausforderung für *PayPal* darin, seine Internetkunden dazu zu bewegen, ihre Lösung des offline Bezahlens auch tatsächlich zu nutzen. Dabei setzt der Konzern auf das Sammeln von Bonus bzw. Prämienpunkten. Doch bevor der Kunde überhaupt überzeugt werden muss, ist es notwendig den Einzelhändler dazu zu bewegen, das besagte Zahlungsverfahren anzubieten.²⁵ „Gleichzeitig sollte es [*PayPal*] sich auf den verstärkten Druck seitens der Banken gefasst machen, die ihre Erträge bedroht sehen.“²⁶

Square Wallet bzw. Apple Pay ist die Apple Lösung und nutzt das gleiche Grundprinzip wie *PayPal*, jedoch auf NFC-Basis. Es ist ausschließlich für iPhone Nutzer verfügbar, sowie Google Wallet nur für Android User zugänglich ist. Nur *PayPal* ist Plattform unabhängig einsetzbar.²⁷

Proximity Payment

Proximity Payment spezifiziert das Zahlen an der Kasse mit einem mobilen Endgerät. Diese Art der Bezahlung setzt voraus, dass sowohl Kunde, als auch der Verkäufer, welcher den Bezahlvorgang anbietet, über kompatible Hardware verfügen. Es existieren drei verschiedene Grundkonzepte für diese Art der Bezahlung.

Das Bezahlssystem per NFC, die Verwendung von Bluetooth oder die Nutzung von QR-Codes. Die Voraussetzungen sind dabei an das jeweilige Gerät gebunden. Am Beispiel des Smartphones wäre dies die Unterstützung von NFC-Technologie, Bluetooth-Technologie oder eine interne Kamera, um einen QR-Code einzuscannen. Im Weiteren ist die Abgrenzung der verschiedenen Standards näher erläutert, sowie deren Funktionsweise, Voraussetzung und Handhabung.

²⁴ Vgl. Barr, <http://www.reuters.com/article/net-us-paypay-discover-idUSBRE87L0FO20120822>, 07.04.2016

²⁵ Vgl. Dapp: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000301018.PDF, S.18, 14.02.2016

²⁶ Dapp: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000301018.PDF, S.18, 14.02.2016

²⁷ Vgl. CreditCards.com: <https://www.youtube.com/watch?v=3Vfr8LURs9s>, 01.02.2016

Die RFID-Technologie wird im Folgenden genauer beschrieben, da sie im Bereich 2.3 Strategien zur Innovation als Grundlage dient.

RFID und Near Field Communication

Um den kontaktlosen Zahlungsverkehr zu ermöglichen ist eine Kombination aus zwei Technologien notwendig. Dabei handelt es sich um die RFID- und NCF-Technologie. In diesem Unterabschnitt wird die Funktionsweise der Technologien erläutert, um das Verständnis der Anwendung zu ermöglichen. Dazu folgt die Übertragung der Technologie auf den Kredit- und Girokartenbereich, sowie den Smartphone-Bereich.

Radio Frequency Identification ist eine Technologie die mittels elektromagnetischer Wellen Personen und Objekten identifiziert. Dabei besteht im Allgemeinen ein vollständiges System aus 4 Komponenten, wie in Abbildung 5 dargestellt: dem *RFID-Tag* (Transponder), der Antenne, dem *Reader* (Lesegerät) und dem Informationssystem (Datenbank).

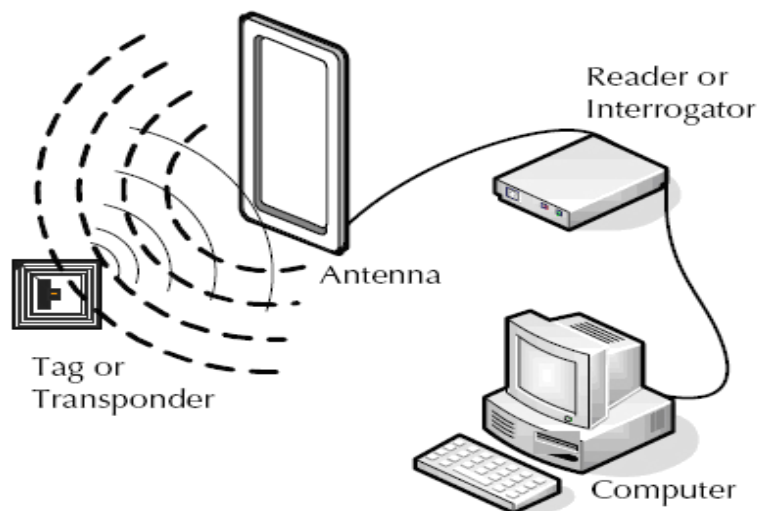


Abbildung 5 - Aufbau eines RFID-Systems²⁸

Der Begriff Transponder setzt sich aus den englischen Worten Transmitter (der Sendende) und Responder (der Antwortende) zusammen.“²⁹ Die einfachste Form eines solchen *RFID-Tags* stellt die 1-Bit-Variante, die Klebesicherung, wie sie in den meisten Textilgeschäften verwendet wird, dar. Dabei wird lediglich zwischen zwei Zuständen, vorhanden (1) und nicht vorhanden (0), unterschieden. Hierbei definiert der Vorhanden-Status (1) die Ware als gesichert. Um die

²⁸ EPC-RFID Info: <http://www.epc-rfid.info/rfid>, 17.02.2016

²⁹ Brooks: <http://www.brooks-rfid.com/rfid-technik.html>, 16.02.2016

Ware zu entsichern wird diese über ein Magnetband gezogen. Dadurch wird der auf der Klebesicherung befindliche Mikrochip durch Überladung zerstört und somit der logische Zustand „0“ hergestellt. Wird die Ware in nicht entsichertem Zustand durch eine Signalschranke transportiert, wird ein Alarm ausgelöst.³⁰

Durch ein elektromagnetisches Feld, welches mittels der Signalschranken, die hierbei als Antenne und Lesegerät fungieren, erzeugt wird, wird über die Spule im RFID-Chip ein elektrischer Strom induziert. Mithilfe dieser Energie ist der Transponder sendefähig und in der Lage Daten zu übermitteln, die über die Antenne empfangen und mittels Lesegerät verarbeitet werden können. Im Fall der Klebesicherung, wird der *RFID-Tag* nur dann ein Signal senden können, wenn er noch intakt, das heißt gesichert (logischer Zustand 1), ist.³¹

Bei einem erweiterten RFID-System kann das elektromagnetische Feld über Sensoren aktiviert werden. Damit wird das elektromagnetische Feld nur dann erzeugt, wenn es benötigt wird. Auch die Größe, Reichweite, Frequenz, Übertragungsgeschwindigkeit und Bauform der Antennen unterscheiden sich maßgeblich nach Aufgabenschwerpunkt. Darüber hinaus kann ein RFID-Lesegerät mit mehreren Antennen ausgestattet werden, um die Transponder-Orientierungen zu erfassen und die Lesereichweite zu erhöhen.³²

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von RFID-Systemen setzen verschiedene Eigenschaften an die Transponder bezüglich der Größe, Reichweite, Energieversorgung, Speicherkapazität und Lesegeschwindigkeit voraus. Um die Größe eines Transponders auf ein Minimum zu beschränken, ist es von Vorteil die Energieversorgung mittels einer Batterie so klein wie möglich zu halten bzw. ganz auf einen Stromspeicher zu verzichten. Um dies zu realisieren wird bei der Energieversorgung von RFID-Systemen grundlegend in aktive und passive Transponder-Systeme unterschieden.³³

Für den Einsatz als Zahlungssystem ist es vorteilhaft, ein passives Transpondersystem zu nutzen. Diese benötigen keine eigene Stromversorgung, denn sie werden per Induktion mit Energie versorgt. Dadurch ist es möglich, die Transponder in einer geringen Größe und mit geringen

³⁰ Vgl. Finkenzeller, Klaus (2008): RFID-Handbuch: Grundlagen und praktische Anwendungen von Transpondern, kontaktlosen Chipkarten und NFC, 5.Auflage, Carl Hanser Verlag, München (2008), S. 12

³¹ Vgl. Dangelmaier (2006): RFID – Leitfaden für die Logistik: Anwendungsgebiete, Einsatzmöglichkeiten, Integration, Praxisbeispiele, 1.Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 8

³² Vgl. Brooks: <http://www.brooks-rfid.com/rfid-technik.html>, 18.02.2016

³³ Vgl. Kröner: <http://www.rfid-journal.de/rfid-geschichte.html>, 22.02.2016

Kosten herzustellen. Passive Transpondersysteme werden nicht nur für Chip-, Debit- und Kreditkarten verwendet, sondern auch im Bereich der Personenidentifizierung (Implantat) und Tieridentifikation genutzt, da hier eine geringe Größe der *RFID-Tags* gegeben sein muss.³⁴

Das RFID-System ermöglicht eine kontaktlose Erkennung von Objekten. Diese Grundlage wird mit dem Prinzip der Near Field Communication (zu Deutsch „Nahfeldkommunikation“, Abkürzung NFC) kombiniert. RFID-Systeme werden in verschiedene Reichweiten (Frequenzbereiche) unterteilt. In den Niedrig Frequenzbereich (30 – 500KHz), den Hoch Frequenzbereich (10 - 15 MHz) und den Ultrahoch Frequenzbereich (433 MHz, 850 – 950 MHz) und Mikrowellenbereich (2,4 – 2,5 GHz).³⁵

Im Gegensatz zur RFID, ist beim NFC keine eindeutige Zuweisung von Sender und Empfänger notwendig, wenn sie im Bereich der Smartphones eingesetzt wird. Für eine NFC-Kommunikation wird eine Übertragungsentfernung von maximal 10 Zentimetern unterstützt. NFC arbeitet im Hochfrequenzbereich bei 13,56 MHz und erreicht max. 53 Kbyte/s bei der Datenübertragung. Der Verbindungsaufbau benötigt nur etwa eine Zehntelsekunde, zehnmal schneller im Vergleich zu Bluetooth.³⁶

NFC Kredit und Girokarten

Die Umsetzung des bargeldlosen und kontaktlosen Zahlens wird von diversen Kreditinstituten unter verschiedenen Namen ermöglicht. Dabei liegt allen Prinzipien die NFC-Technologie zu Grunde. Im Folgenden werden die am weitesten in Deutschland verbreiteten Varianten beschrieben. Laut DKB bieten weit mehr als 35.000 Geschäfte und Restaurants in Deutschland die Möglichkeit der Zahlung via NFC an.

Master Card und Maestro PayPass

Zu den Instituten, die NFC fähige Kreditkarten bzw. Debitkarten ausgeben, gehören unter anderem Payback Plus, Lufthansa Miles & More, Deutsche Kreditbank, TARGOBANK, verschiedene Sparda Banken, etc. Bei beiden Varianten ist es möglich bei einem Einkaufswert von bis zu 25 Euro ohne PIN-Eingabe zu zahlen.³⁷

³⁴ Vgl. Dangelmaier (2006): RFID – Leitfaden für die Logistik: Anwendungsgebiete, Einsatzmöglichkeiten, Integration, Praxisbeispiele, 1.Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 20

³⁵ Vgl. RFID-Basis: <http://www.rfid-basis.de/frequenz.html>, 06.04.2016

³⁶ Vgl. Manhart: <http://www.pc-magazin.de/ratgeber/nfc-sicherheit-reichweite-technik-1472160.html>, 11.04.2016

³⁷ Vgl. Fuchs: <http://t3n.de/news/nfc-deutschland-beruhrungslos-438558/>, 15.03.2016



Abbildung 6 - Master Card PayPass³⁸

Dabei ist es ausreichend, die Chipkarte in einem Abstand von maximal 4 cm an das Terminal, wie beispielsweise in Abbildung 6 sichtbar, zu halten und auf eine visuelle und akustische Bestätigung des Zahlungsvorgangs zu warten. Ob eine Maestro Karte über *PayPass* verfügt, ist am gleichnamigen Logo zu erkennen.³⁹

Visa payWave/V-Pay

Visa bietet die Möglichkeit über *payWave* mit der Kreditkarte kontaktlos zu zahlen. Dabei wird auch hier erst ab einem Einkaufswert der 25 Euro übersteigt eine PIN verlangt. Auch Visa gibt NFC-fähige Kreditkarten über Partner-Unternehmen oder Banken aus; beispielsweise comdirect, DKB, Targobank und Volkswagen Bank. Der Bezahlvorgang unterscheidet sich nicht von *PayPass*.⁴⁰

³⁸ https://regmedia.co.uk/2012/09/27/nfc_10.jpg?x=648&y=348&crop=1 , 25.04.2016

³⁹ Vgl. Master Card: https://www.mastercard.com/de/privatkunden/products/products_paypass.html, 22.04.2016

⁴⁰ Vgl. Fuchs: <http://t3n.de/news/nfc-deutschland-beruhrungslos-438558/>, 23.04.2016

Girogo – Die Initiative des Sparkassenverbands

Über *Girogo* verwirklicht der Sparkassenverband das kontaktlose Bezahlen mit der Sparkassenkarte. Hierbei ist es notwendig die Karte vor dem Benutzen mit einem Guthaben aufzuladen. Eine Zahlung ohne PIN ist bis zu einem Einkaufswert von 20 Euro möglich. Diese Option zur Zahlung soll bis 2015 in allen Chipkarten der Sparkassen integriert sein.⁴¹

NFC-fähige Smartphones und Tablets

Es gibt inzwischen eine große Vielfalt an mobilen Geräten, welche die NFC-Technologie integriert haben. Der dazugehörige Service in den Verkaufsstellen ist jedoch noch wenig bis gar nicht vorhanden, ausgenommen ALDI. Eine Auswahl an gängigen Smartphones mit NFC sind Modelle, wie das Nexus 6S, Nokia Lumia 950, Blackberry Curve 9380, Samsung Galaxy S6 bzw. S7, Sony Xperia Z5 oder das iPhone 6S.

Die Handhabung bei Bezahlung am Terminal, ist im Gegensatz zur kontaktlosen Kartenzahlung etwas umständlicher. In den meisten Fällen sind, abhängig von der verwendeten Software, noch mehrere PIN- bzw. Passwortabfragen notwendig um einen Bezahlvorgang abzuschließen. Diese Abfragen tragen zur Sicherheit bei, werden jedoch vom Endkunden noch als zeitaufwendig und zu kompliziert empfunden.⁴²

Das Bezahlen mittels mobiler Endgeräte ist grundlegend in zwei Kategorien zu unterteilen. In das Zahlen über eine Unternehmensspezifische App, wie der Netto-App oder einer elektronischen Geldbörse.

Spezifische Apps bieten den Vorteil, dass sie spezialisiert für eine Unternehmenskette entwickelt wurden und damit in jeder Filiale unterstützt werden. Darüber hinaus ist eine bessere Kompatibilität gegeben. Nachteilig ist die Einrichtung eines Kontos für jede neue Applikation, die hinzugefügt wird. Kreditkarten- bzw. Kontoinformationen werden verschlüsselt hinterlegt, ähnlich wie bei elektronischen Geldbörsen.

Der Vorteil elektronischer Geldbörsen liegt in einem größeren Anwendungsbereich. Es erfolgt eine einmalige Einrichtung des Nutzerkontos. Kundenkarten können ebenfalls im Konto hinterlegt werden. Die *Vodafone Wallet* bietet diesen Service, ist aber nur mit einer NFC-fähigen SIM-Karte nutzbar, da ein Bezahlen auch bei leerem Akku möglich sein soll.

⁴¹ Vgl. Fuchs: <http://t3n.de/news/nfc-deutschland-beruhrungslos-438558/>, 23.04.2016

⁴² Vgl. teltarif.de: <http://www.teltarif.de/h/nfc.html>, 24.04.2016

Nachteil von Anwendungen wie *Vodafone Wallet* und *MyWallet* von Telekom ist, dass sie nur dann kostenfrei nutzbar sind, wenn der Jahresumsatz einen Wert von 600,00€ übersteigt oder der Handyvertrag die Kosten mit abdeckt.⁴³

Anbieterunabhängige Anwendungssoftware wie *Android Pay*, *PayPal* und *Apple Pay* sollen in der Zukunft das *Mobile-Payment* verbessern, da bei Ihnen für den Käufer keine Kosten entstehen. Dabei sollen die Vorgänge schneller und kundenfreundlicher in der Anwendung sein. Dies soll dazu beitragen NFC-fähige Smartphones in den Einkaufsaltag zu integrieren.

QR-Code

Der **Quick Response Code** ist ein zweidimensionaler Schlüssel. Die Form entspricht einem quadratischen Bild oder einer animierten Grafik, welche aus schwarzen und weißen Quadraten besteht. Die enthaltenen Daten werden binär dargestellt. Eine entsprechende Software dechiffriert den Inhalt und gibt diesen auf mobilen oder auch stationären Endgeräten wieder. Das Scannen des Kodes erfolgt beispielsweise mittels Kamera des Smartphones. Mit passender Verlinkungen der hinterlegten Daten ist so das mobile Zahlen per QR-Code möglich.⁴⁴

Der Bezahlservice *PayCash* nutzt die Datenübertragung per QR-Code. Um sensible Nutzerdaten nicht zwischen Zahlungspflichtigen und Zahlungsempfängern zu übermitteln, wird beim Zahlungsvorgang ein Zufalls-Token verwendet. In diesem Zusammenhang dient das Token als Zugriffsberechtigung – nur damit ist ein Zugriff auf die Daten möglich und eine hohe Datensicherheit wird gewährleistet. Der *PayCash* CEO Wolff meint: "Aus unserer Sicht ist für die Sicherheit ausschlaggebend, welche Daten konkret bei einer Zahlung übermittelt werden, nicht die Übertragungstechnologie für diese Daten."⁴⁵

Weiterhin soll die QR-Methode die kostengünstigere *Mobile-Payment* Variante sein, da ein einfaches Ausdrucken ausreichend ist und keine Implementierung eines Sicherheitsmoduls im Smartphone vorauszusetzen ist.⁴⁶ Auf der anderen Seite, ist die Verwendung des QR-Codes nur bei einer optischen Erfassung möglich. Lesbarkeit und damit ein ausreichender Kontrast sind erforderlich, um eine fehlerfreie Datenübertragung zu gewähren.

⁴³ Vgl. Chip.de: http://www.chip.de/news/Per-Handy-bei-Aldi-bezahlen-Wie-gefaehrlich-ist-die-NFC-Technik_80300022.html, 11.04.2016

⁴⁴ Vgl. Bendel: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/mobile-tagging.html>, 11.04.2016

⁴⁵ Hill: <http://www.computerwoche.de/a/per-qr-code-mobil-bezahlen,2548210>, 13.03.2016

⁴⁶ Vgl. Hill: <http://www.computerwoche.de/a/per-qr-code-mobil-bezahlen,2548210>, 13.03.2016

Bluetooth

Bluetooth ist ein Funkstandard der ein kabelloses, genormtes Übertragen von Daten zwischen verschiedenen Geräten über kurze Distanz ermöglicht. Die Geräte können dabei sowohl stationär als auch mobil sein, außerdem können mehrere Geräte gleichzeitig miteinander verbunden werden. Die Übertragungsreichweite kann abhängig vom Produkt variieren, lässt sich jedoch mit einem Richtwert von 10 Metern benennen.⁴⁷ Die Nutzung von Bluetooth soll ein völlig freihändiges Bezahlen in Läden oder Gaststätten ermöglichen.

Dieser Standard wird teilweise von *PayPal* genutzt und setzt demzufolge ein Smartphone oder Tablet mit der installierten *PayPal-App* voraus. Beim Verkäufer ist der sogenannte *PayPal Beacon* („Leuchtturm“), ein *Bluetooth*-Gerät, notwendig, welcher sich einerseits mit dem Smartphone des Kunden und andererseits per WLAN mit dem Kassensystem. *PayPal* setzt auf die Verbindung über Bluetooth 4.1, alias ***Bluetooth Low Energy*** (BLE). Diese Technologie bietet den Vorteil auch bei längerer Nutzung des *Bluetooths* die Akkulaufzeit kaum zu beeinträchtigen.⁴⁸

Mobile Online-Zahlungen

„Zahlungen per Mobiltelefon für Online-Käufe, die über mobile Endgeräte getätigt werden“⁴⁹ – unter diese Definition fallen alle Käufe, die mit einem mobilen Endgerät getätigt werden, außer solchen, die am *Point of Sale* stattfinden. Zu den mobilen Endgeräten gehören Smartphones, Tablets, Laptops und weiterhin alle nichtstationären Geräte.

Die mobile Online-Zahlung kann in drei Kategorien unterscheiden werden: die Zahlung über den Telefonanbieter, die Zahlung mittels einer App oder das Kaufen in einer App (*In-App-Käufe*). Ersteres ist nicht mit der *Vodafone Wallet-App* von Vodafone oder *MyWallet* von Telekom zu verwechseln. Es handelt sich hierbei um Käufe, welche mit dem Smartphone getätigt werden und direkt vom Guthaben (für Prepaid-Verträge) oder am Monatsende bei der Abschlussrechnung abgebucht werden. Für die Bezahlung ist keine App notwendig.

Bei Zahlungen mit einer Anwender-Software ist es notwendig Kontodaten zu hinterlegen. Diese Verfahren wurde bereits im Punkt *Mobile-Payment* näher beschrieben. Die Art der Käufe

⁴⁷ Vgl. Nicholas: <http://www.giga.de/extra/bluetooth/>, 19.02.2016

⁴⁸ Vgl. Kling: <http://www.zdnet.de/88169099/paypal-beacon-ermoeeglicht-freihaendiges-bezahlen-per-bluetooth/>, 19.02.2016

⁴⁹ Dapp; http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000301018.PDF, S. 13, 04.04.2016

unterscheidet sich mittlerweile kaum noch von der der Internetzahlungen - viele Anbieter stellen mobile Software zur Verfügung, um bequem vom Handy aus zu kaufen. Typische Beispiele dafür sind der Online-Versandhändler Amazon, der Online-Marktplatz eBay oder auch die Online-Plattform für Lieferservice Lieferheld.

Unter *In-App-Käufe* zählen Zahlungen, die innerhalb der App getätigt werden. Generelle Beispiele sind Spiele, welche beim Investieren von Geld, einen schnelleren Spielfortschritt ermöglichen. Der Erwerb der eigentlichen Anwendung fällt nicht darunter. Diese kann unter Umständen sogar kostenlos sein.

25% aller Onlinekäufe wird mittlerweile über mobile Endgeräte getätigt.⁵⁰

Internetzahlungen

Beim Kauf von Waren aus dem Internet mit stationärem Internetzugang wird von Internetzahlung oder einem Onlinekauf gesprochen. Eine Trennung zwischen verschiedenen Endgeräten findet dabei nicht statt – einzig der Internetzugang ist von Bedeutung.

Der Grund einen Onlinekauf ausschließlich mit einem stationären Desktop-Rechner zu tätigen, ist oftmals die Sicherheit. Durch ein Antiviren-Programm und eine Firewall fühlt sich der Anwender geschützt. Auf mobilen Endgeräten haben Verbraucher auch trotz Sicherheitssoftware oft noch Sicherheitsbedenken. Gerade nach Veröffentlichung der Snowden-Papiere, welche erhebliche Beeinträchtigungen des persönlichen Datenschutzes deutlich gemacht haben, ist das Vertrauen des Verbrauchers in digitale Zahlungsarten, besonders den Internetzahlungen, gesunken.

2.2.3 Handlungsbedarf

Unter der Annahme, dass in der Digitalisierung des Zahlungsverkehrs, insbesondere von Transaktionen, eine Innovation für private Haushalte liegt, ist dies der wichtigste Ansatzpunkt, um eine Veränderung für Haushalte herbeizuführen. Um einen bargeldlosen Zahlungsverkehr für private Haushalte zu ermöglichen, ist die Erfüllung mehrerer Voraussetzungen entscheidend.

Es existieren zwei Hauptprobleme, deren Behebung im Vordergrund stehen müssen: die Verfügbarkeit der Technologie beim Händler und die Akzeptanz beim Kunden. Diese Aspekte ste-

⁵⁰ Vgl. Ramisch: <http://mobilbranche.de/2015/10/infografik-online-zahlungen>, 26.04.2016

hen in starker Korrelation zueinander, da nur das Vorhandensein beider Gegebenheiten zielführend ist. Um einen Lösungsansatz zu erarbeiten, ist es von Vorteil die gegenwärtigen Situationen, sowohl bei Privatpersonen, als auch der Händler, zu analysieren.

Für den privaten Haushalt, besteht die Notwendigkeit mindestens ein Konto zu besitzen, auf dem alle Transaktionen durchgeführt werden können. Weiterhin ist ein Bezahlinstrument, Debit- oder Kreditkarte bzw. ein NFC-fähiges Gerät, erforderlich. Darüber hinaus ist ein Internetzugang, stationär und/oder mobil für die Überwachung der Finanzen sinnvoll.

In diesem Zusammenhang kann festgestellt werden, dass auf Seiten des privaten Haushalts alle technischen Voraussetzungen für einen bargeldlosen Zahlungsverkehr erfüllt sind bzw. erfüllt werden können. Der Besitz eines Computers und/oder Smartphones mit einem Internetzugang gelten als Standard. Laut *Statista*, dem Statistik-Portal, verfügen ca. 90% aller deutschen Haushalte in 2015 über einen Computer und einen Internetanschluss.⁵¹ Dazu besitzt rund jeder zweite Deutsche ein Smartphone.⁵² Die größte Hürde, wenn es die Einführung von elektronischen Geldbörsen und das kontaktlose Zahlen betrifft, besteht darin, die Akzeptanz der privaten Haushalte zu erlangen.

Zielführend ist dabei eine Steigerung des Nutzens für Privatpersonen. Eine Umstellung von Bargeld auf Karten und Smartphones wird nur dann für den Endverbraucher in Betracht gezogen werden, wenn sich ein eindeutiger Nutzen ausmachen lässt. Mit der Auslagerung der tatsächlichen Geldbörse in eine digitale, ergeben sich mehrere Möglichkeiten. Allen voran erübrigt sich durch rein bargeldloses Zahlen die Beschaffung von Bargeld. Die Registrierung aller Kundenkarten in digitale Geldbörsen bietet die Möglichkeit Prämienpunkte bequem zu sammeln – ein umständliches Suchen nach der passenden Karte entfällt.

Ein weiterer Punkt ist die Übersicht aller Zahlungsvorgänge. Es liegen Zeitstempel vor, Adressen, Produktbeschreibungen und Ähnliches. Dies gewährt einen Überblick über alle Transaktionen des gegenwärtigen Monats, bis hin zu Jahresüberblicken. Viele Anbieter stellen Analysesoftware zur Verfügung, die eine Kostenaufschlüsselung für verschiedenen Bereiche bietet. Bei Reklamation und Umtausch, ersetzt der digitale Nachweis den Kassenzettel in Papierform.

⁵¹ Vgl. Statista: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2596/umfrage/ausstattungsgrad-privater-haushalte-mit-einem-pc-seit-1998/>, 10.04.2016

⁵² Vgl. Statista: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonennutzer-in-deutschland-seit-2010/>, 10.04.2016

Line-Skipping, das Anstellen an einer speziellen Kassenschlange für kontaktlose bzw. digitale Bezahlvorgänge, soll dem Anwender ebenfalls eine zeitliche Ersparnis bringen, indem das Warten an der Kasse verkürzt wird oder ganz entfällt. Durch *RFID-Tags* an den Produkten und Antennen an den Bezahlterminals, erfolgt ein automatisches Abscannen der Waren. Das RFID-System erfasst alle im Einkaufswagen befindlichen Güter und stellt den Betrag in Rechnung, der durch ein kontaktloses Bezahlverfahren, mit der Karte oder dem Handy erfolgt. Dieses Prinzip beschleunigt nicht nur den Einkauf als Ganzes, sondern bietet darüber hinaus weitere Vorteile. Durch den integrierten RFID-Chip, können alle bekannten Informationen zu einem Produkt zur Verfügung gestellt werden – Nährwerttabellen, Verfallsdatum, Herkunftsland.⁵³

Mit einer Verknüpfung zur *SmartHome* Technologie kann der intelligente Kühlschrank (mit eingebauter RFID-Antenne) so feststellen, bis wann bestimmte Produkte haltbar sind, welche Rezepte mit den vorhandenen Lebensmitteln gekocht werden können oder auch, wann bestimmte Nahrungsmittel nachgekauft werden müssen. Die Ausgabe dieser Daten erfolgt auf das integrierte Display oder direkt auf ein gekoppeltes Endgerät, wie zum Beispiel ein Smartphone.

Mit den bestehenden Daten, können problemlos Einkaufszettel erstellt werden, die wiederum, mit der aktuellen Werbung verglichen werden könnten, um den günstigsten Einkaufsort vorzuschlagen. Dieses Prinzip wurde noch nicht aufgegriffen, da an dieser Stelle Kompatibilitätsprobleme bei der Abfrage der Daten bestehen und ein gewisses Misstrauen gegenüber Datensammlungen dieser Art vorherrscht. Jedoch birgt das Gebiet *SmartHome* in Verbindung mit dem „Supermarkt von morgen“ viel Potenzial, um dem privaten Haushalt die Beschaffung von Produkten zu erleichtern.

Die Frage, ob Privatpersonen in Zukunft nur noch eine Einkaufsliste, an einen Lebensmittelmarkt schicken und die Einkäufe zu einem, von ihnen bestimmten Zeitpunkt abholen können, stellt sich nicht. Die Frage ist, wann dieser Zeitpunkt eintreten wird.⁵⁴

Ein weiteres System ist das sogenannte *Geofencing*, bei dem durch die Überschreitung einer bestimmten Bereichsgrenze eine Aktion ausgelöst wird. Realisiert wird dies über eine entsprechende App oder das Betriebssystem des mobilen Endgeräts. Über eine Standortbestimmung wird festgestellt, wo sich der Nutzer aufhält. Sobald ein vordefiniertes Gebiet betreten wird,

⁵³ Dapp: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000301018.PDF, S.17f, 04.04.2016

⁵⁴ Vgl. Schneider: <http://www.best-practice-business.de/blog/zukunftstrends/2014/03/16/sieht-der-einkauf-im-supermarkt-von-morgen-aus/>, 23.04.2016

führt das Gerät die vorher festgelegten Aktionen aus und beendet sie beim Verlassen des Bereiches automatisch.

Eine Erweiterung dieses Prinzips wird mit sogenannten *Beacons* (siehe auch 2.2.2 Digitalisierter Zahlungsverkehr – Bluetooth) erreicht. Diese können an verschiedenen Punkten wie beispielsweise Restaurants angebracht werden. Bei aktiviertem *Geofencing* werden die Daten des *Beacons* auf das Smartphone oder Tablet übertragen. Der Besucher hat dann die Möglichkeit, die Speisekarte zu sehen, direkt zu bestellen und am Ende auch zu bezahlen. Dieses Verfahren kann auf verschiedene Bereiche, wie Kinobesuch, Fahrscheinkartenkauf und dergleichen ausgeweitet werden.⁵⁵

Die Bereitstellung mobiler (digitaler) Bezahlssysteme ist der Grundstein, für eine Innovation im Zahlungsverkehr für Haushalte. Ohne die Verfügbarkeit beim Verkäufer, werden sich keine Konzepte durchsetzen. Die Akzeptanz der Privatpersonen für bargeldlosen Zahlungsverkehr, wird sich an der Stelle Wandeln, wenn der Nutzen die Skepsis übersteigt.

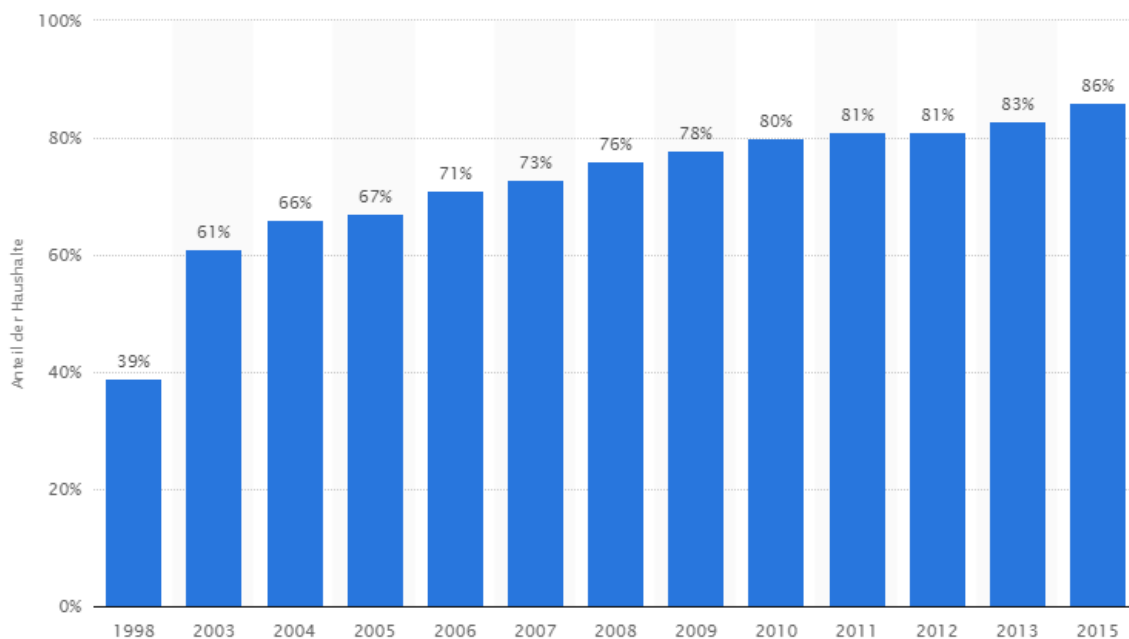


Abbildung 7 - Anteil privater Haushalte in Deutschland mit einem Computer

Ein ähnliches Phänomen, war bei der Einführung von PCs und Smartphones zu erkennen. In Abbildung 7 ist der prozentuale Anteil der Haushalte mit einem Computer von 1998 bis 2015 angegeben. In 17 Jahren ist ein Zuwachs von mehr als 45% im Vergleich zum ersten gelisteten

⁵⁵ Vgl. Kuhn: <http://www.netzpiloten.de/geofencing-geo-internet-der-dinge-funk/>, 12.04.2016

Jahr zu verzeichnen. Die Anzahl der Smartphone-Nutzer hat sich in einer noch kürzeren Zeitspanne, von 2009 bis 2015, um das 7-fache vergrößert. So besitzen im Juli 2015 46 Millionen Deutsche ein Smartphone.⁵⁶

Mit der stetigen Digitalisierung und nur sehr trägen Anpassung der Banken, an die Kundenwünsche und Bedürfnisse, könnte der bargeldlose Zahlungsverkehr in den nächsten Jahren sehr einladend wirken, besonders für die jüngeren und/oder Technikaffineren Generationen.

Ein nicht zu unterschätzendes Problem stellt aus rechtlicher und technischer Sicht die Datensicherheit für digitale Zahlungsmethoden dar. Derzeit steht das Problem der Sicherheit für viele Deutsche noch an erster Stelle, wenn es darum geht auf Bargeld zu verzichten. Nicht nur Hacker-Angriffe und Phishing-E-mails werden als große Gefahr eingeschätzt. Auch die Gefahr persönliche Daten könnten abgehört werden oder unbefugte könnten Zugriff auf das Konto erhalten.

Eine Lösung hierfür könnte die Verwendung von Zwei-Faktor-Authentifizierung sein. Dies ist eine spezielle Art der Identitätsvalidierung und benötigt zwei unabhängige Faktoren. Am Beispiel einer Girokarte wäre das die Karte selbst und der Karten-PIN, vorausgesetzt er ist nicht auf der Karte gespeichert. Besitzt ein Angreifer nun nur die Karte, nicht aber die PIN, ist die Karte wertlos. Ebenso verhält es sich, wenn der Dieb nur den Karten-PIN erfahren hat, nicht aber die Karte selbst besitzt. Durch moderne Kryptographieverfahren wie beispielsweise *Diffy-Hellman-Key-Exchange* oder *OneTimePassword* kann die Sicherheit der Gerätekommunikation weiter erhöht werden. Das Sicherheitsrisiko „Mensch“ bleibt jedoch bestehen und viele Angriffe haben Erfolg aufgrund von fehlendem oder unzureichendem Wissen. Eine Aufklärung und Schulung der Nutzer kann diese Probleme beheben.

Nicht nur Datensicherheit, auch Datenschutzaspekte müssen betrachtet werden. Für ein funktionierendes System werden sehr viele und sehr persönliche Daten benötigt. Dabei muss auf die Rechte der Verbraucher Rücksicht genommen werden, beispielsweise durch das Kontrollieren von Unternehmen um sicher zu stellen, das keine Daten missbrauchen werden

Weiterhin ist der Vergleich zu anderen Ländern, welche im Bereich Finanzen bereits stark digitalisiert sind, wie beispielsweise USA oder Japan, sinnvoll. Mögliche Einführungsschritte und Hard- bzw. Softwarelösungen könnten übernommen werden.

⁵⁶ Vgl. Statista: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonennutzer-in-deutschland-seit-2010/>, 10.04.2016

2.3 Strategien zur Innovation

Strategien, im Sinne der Unternehmungsplanung, sind langfristig geplante Maßnahmenkombinationen gegenüber der Umwelt, um Ziele zu verwirklichen.⁵⁷ Damit stellt die Definition von klar gesetzten Zielen, die Herausforderung dar, um von einem strategischen Konzept sprechen zu können. Ziel dieser Strategien soll eine Innovation des bekannten Zahlungsverkehrs im haushaltswirtschaftlichen Bereich sein.

Eine Innovation ist die „Bezeichnung in den Wirtschaftswissenschaften, für die mit technischem, sozialem und wirtschaftlichem Wandel einhergehenden (komplexen) Neuerungen.“⁵⁸ Es sollen demnach Ziele definiert werden, die eine komplexe Neuerung des Zahlungsverkehrs im privaten Sektor zur Folge haben.

Für die Entwicklung einer solchen Strategie ist die Erstellung eines Modells sinnvoll. Es soll den Haushalt als Warenwirtschaftssystem, ähnlich dem eines Unternehmens nachempfunden sein, um Waren-, Geld- und Informationsströme zu veranschaulichen. Das Ziel soll dabei sein, den Zahlungsverkehr im haushaltswirtschaftlichen Bereich auf digitalem Wege zu optimieren. Dabei ist die Überprüfung der Schnittstellen zwischen dem privaten Haushalt und der Umwelt von besonderer Bedeutung, da genau in diesem Bereich Definitionen mangelhaft sind.

In den folgenden Abschnitten wird ein Modell zum Zahlungsverkehr im privaten Haushalt grafisch dargestellt, erläutert und mögliche Umsetzungen dieses Modells auf den aktuellen Markt erarbeitet. Abschließend wird das Modell und dessen Umsetzbarkeit bewertet.

2.3.1 Modell zum Zahlungsverkehr des privaten Haushalts

Das Modell beschreibt grafisch das Verhältnis zwischen mehreren Systemen. Ein solches System kann wie folgt definiert werden:

„Unter einem System versteht wir die geordnete Gesamtheit von Elementen, zwischen denen irgendwelche Beziehungen bestehen oder hergestellt werden können.“⁵⁹

⁵⁷ Vgl.: Müller-Stewens, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/strategie.html>, Gabler Wirtschaftslexikon, 23.03.2016

⁵⁸ Möhrle: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/innovationsmanagement.html>, Gabler Wirtschaftslexikon, 23.03.2016

⁵⁹ Ulrich, Hans (1970): Die Unternehmung als produktives soziales System. Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre, 1. Auflage, Bern und Stuttgart, 1968, S. 105

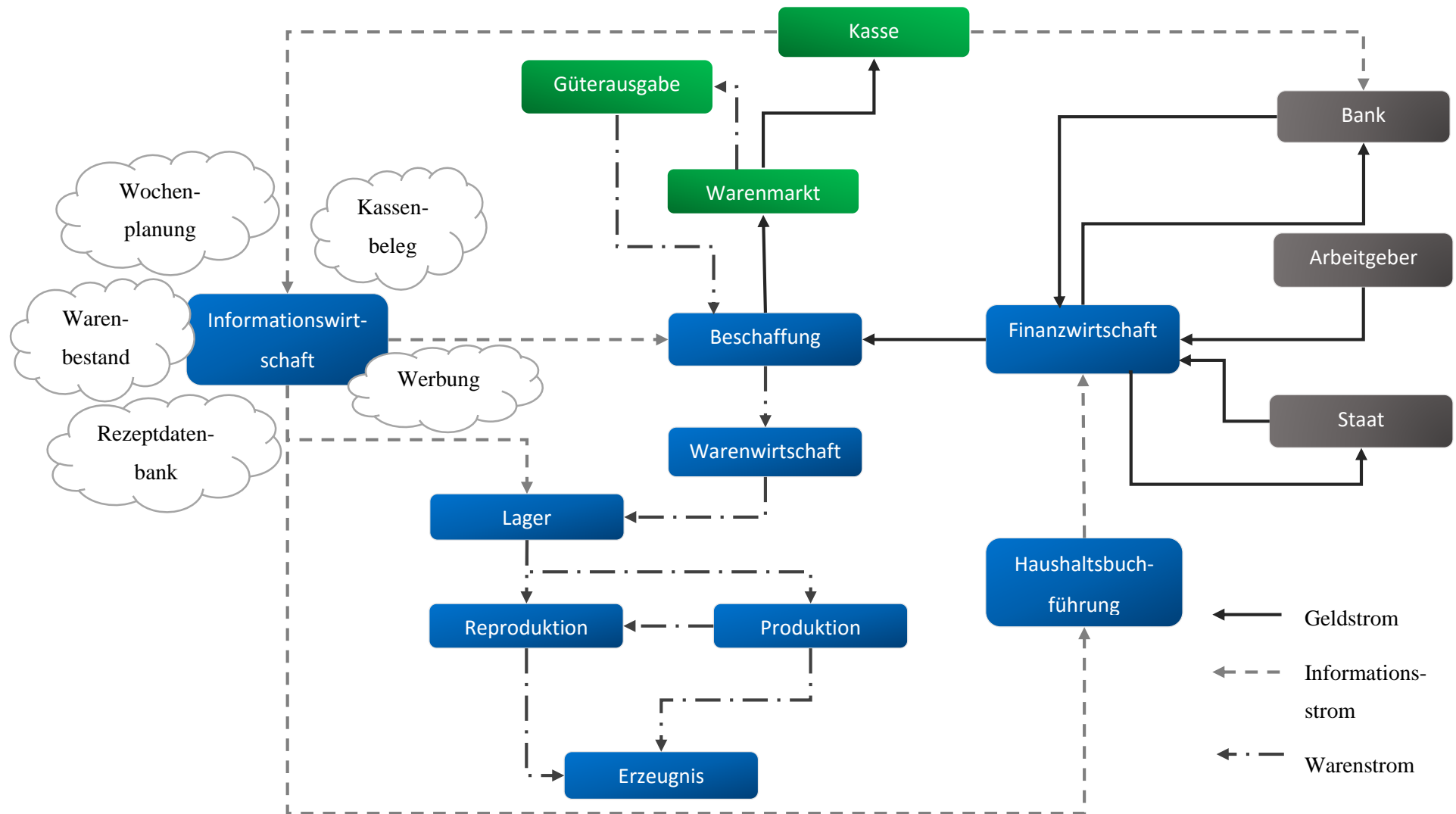


Abbildung 8 - Modell zum Zahlungsverkehr des privaten Haushalts

Das Modell umfasst das System des privaten Haushalts (blau), ein System der Warenbereitstellung (grün) und ein Geldbeschaffungssystem/Geldaufbewahrungssystem (grau). Des Weiteren wird in einen Geldstrom, einen Warenstrom und Informationsstrom unterschieden. Der Faktor Personal wird in diesem Modell nicht mit aufgeführt, da davon ausgegangen werden kann, dass der Mensch, in diesem Sinne, der Haushaltsangehörige, alle Bereiche steuert.

Der Haushalt ist ähnlich wie ein Unternehmen aufgebaut. Neben der zentralen Warenwirtschaftseinheit existieren eine Beschaffung, eine Produktion, eine Informationswirtschaft und ein Finanzbereich.

Der Finanzbereich ist mit dem System der Geldbeschaffung verbunden – dies soll darstellen, wie der private Haushalt seine finanziellen Mittel bezieht. Dabei wird vorausgesetzt, dass der Haushalt über ein Konto bei einem Kreditinstitut verfügt. In diesem Modell ist dies die Bank. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass der Haushalt über einen Arbeitgeber Geld bezieht und/oder vom Staat sozial gestützt wird. Eine steuerliche Abgabe an den Staat ist ebenfalls im Modell bedacht worden.

Damit verwaltet die Finanzwirtschaft des Haushaltes alle Einnahmen und Ausgaben. Um jedoch die Komplexität des Modells nicht zu übersteigen, wird bei der Warenbeschaffung und Weiterverarbeitung in der Produktion ausschließlich von Lebensmitteln ausgegangen – andere Güter, wie beispielsweise Kleidung oder Luxusgüter, werden in diesem Modell nicht berücksichtigt.

Die Hauptaufgabe der Beschaffung ist das Kaufen von Waren, dafür stellt der Finanzbereich die nötigen bzw. möglichen Mittel zur Verfügung. Dabei sollen nicht ausschließlich Bedürfnisse befriedigt werden, sondern unter Auswertung von Informationen, das Wirtschaftlichkeitsprinzip erfüllt werden. Der Grundsatz dieses ökonomischen Prinzips lautet:

„[...] dass ein bestimmter Erfolg mit dem geringstmöglichen Mitteleinsatz (Minimalprinzip) bzw. mit einem bestimmten Mitteleinsatz der größtmögliche Erfolg (Maximalprinzip) erzielt werden soll.“⁶⁰

Dies gilt sowohl bei der Beschaffung, als auch im weiteren Verlauf bei der Produktion der Waren - in diesem Sinne die Lebensmittelzubereitung. Das Modell bildet die aktuelle Situation in einem allgemeinen, bzw. durchschnittlichen, deutschen Haushalt ab.

⁶⁰ Thommen: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/wirtschaftlichkeitsprinzip.html>, 24.03.2016

Der zentrale Kern der Wirtschaftseinheit ist die Beschaffung. Über sie wird die Versorgung aller Personen realisiert. Hauptaugenmerk ist dabei jedoch nicht der Warenstrom, sondern der Geldstrom, welcher nach Möglichkeit verbessert werden soll.

Es ist dabei entscheidend, dass alle Bereiche miteinander und nicht unabhängig voneinander agieren. Um eine geeignete Versorgung aller Haushaltsmitglieder zu gewährleisten, müssen in erster Linie die zur Verfügung stehenden Mittel aufgelistet werden. Kapitalgüter dürfen wieder vernachlässigt werden, da vorrangig die Versorgung über Verbrauchsgüter besteht.

Das Modell vereint alle Geldmittel, die dem Haushalt zur Verfügung stehen im Finanzbereich. Alle Zahlungseingänge bzw. Zahlungsausgänge müssen hier verzeichnet sein. Aus diesem Grund ist die Verbindung zwischen dem Bereich der Finanzmittel und der Beschaffung so entscheidend.

Sobald Verbrauchsgüter gekauft werden, muss es eine Rückkopplung zum Finanzbereich geben, der verzeichnet, was gekauft wurde und in welcher Menge. Dazu soll das Kassensystem dienen. Es leitet bei Zahlungen für, bzw. beim Kauf der Waren einen Bericht an das Kreditinstitut, um die Zahlungsleistung anzufordern und gleichzeitig eine detaillierte Beschaffungsliste an den Finanzbereich des Haushalts zu schicken. Im Modell dient dabei die Informationswirtschaft als Zwischenlager. Hier werden alle eingehenden Informationen gesammelt und ausgewertet. So kann eine Lagerliste erstellt werden, um genaue Auskunft über die Waren zu liefern, die der Haushalt besitzt, um sie dann bei der Produktion verwenden zu können.

Alle Waren die gelagert werden, müssen in einer Lagerbestandsliste verzeichnet werden. Sobald die Waren verbraucht sind, müssen sie wiederrum aus dem Bestand gelöscht werden, um eine richtige Planung des nächsten Einkaufs zu gewährleisten. Die Auswertung der geleisteten Zahlungen, soll im Haushaltsbuch erfasst werden und darüber Aufschluss geben, in welchen Bereichen und für welche Warenart wieviel Geld ausgegeben wird. Im Finanzbereich werden schließlich alle Zahlungen vereint und in einem Wochenbericht, Monatsbericht oder Jahresbericht dem Haushalt zur Verfügung gestellt.

Dies soll dazu dienen, dem Haushalt die Möglichkeit zu geben, seine Ausgaben zu kontrollieren, zu erfassen und gegebenenfalls zu ändern. Bei ausreichender Datenmenge kann das Informationssystem Einkaufspläne erstellen, welche Werbungsangebote berücksichtigen.

2.3.2 Umsetzung des Modells

Für eine Umsetzung des Modells müssen mehrere Voraussetzungen erfüllt sein. Die erste Bedingung ist die Fusionierung und Aufbereitung aller Informationsströme. Daraus muss ein Onlineportal entstehen, welches eine Übersicht aller, dem Haushalt zur Verfügung stehender finanzieller Mittel enthält. Ferner muss dieses Portal dem Benutzer die Möglichkeit geben, Konten verschiedener Kreditinstitute zu nutzen und zu beaufsichtigen, wenn dem Haushalt mehr als ein Konto zugehörig ist.

Eine weitere Bestimmung ist die Notwendigkeit alle Zahlungsvorgänge digital abzuwickeln. Dies ist notwendig, um der Informationswirtschaft alle erforderlichen Daten unverfälscht zur Verfügung stellen zu können. Denn die Bezahlung einer Ware mit Bargeld hat zur Folge, dass sie im Nachhinein nicht mehr genau zugeordnet werden kann, wenn die Auswertung der Beschaffungsgüter nach Art und Wert erfolgt.

Die dritte Voraussetzung ist ein standardisiertes Kassensystem, welches alle Waren in bestimmte Kategorien katalogisiert. So sollte beispielsweise in Lebensmittelkategorien, als auch in Hygieneartikel unterschieden werden. Bei Waren oder Dienstleistungen, die nicht an einem Kassensystem beglichen werden, sondern ausschließlich über das Bankkonto, muss der Finanzbereich die Zuordnung in Kategorien vornehmen.

Die vierte Annahme ist eine Informationswirtschaft, welche aus intern gegebenen Daten und extern bezogenen Informationen Einkaufspläne bzw. Einkaufsinformationen erstellt. Ferner muss das System erkennen, welche Waren gekauft wurden und zu welchem Zeitpunkt sie verbraucht werden.

Finanzportal

Für die Zusammenführung aller finanzieller Ein- und Ausgaben gibt es die Möglichkeit der Nutzung einer Finanzsoftware. Diese bietet die Möglichkeit mehrere Konten in einer Übersicht zu beaufsichtigen und zu nutzen. Dabei bieten die meisten dieser Programme die Auflistung der Ausgaben in verschiedene Bereiche, wie Lebenserhaltung, Wohnen, Kommunikation. Eine weitere Spezifizierung der Bereiche ist möglich.

Die Software *StarMoney* wirbt mit einem „mitdenkenden Haushaltsbuch“⁶¹. Der Finanzmanager bietet eine Liquiditätsvorschau, die es ermöglicht zu einem bestimmten Tag des Monats

⁶¹ Vgl. StarMoney: <http://www.starmoney.de/index.php?id=haushaltsbuch>, 15.04.2016

eine Voraussage treffen zu können, in welcher Höhe Geldmittel zur Verfügung stehen. In Verbindung mit dieser Funktion gibt es zusätzlich verschiedene Auswertungstools, die eine Hilfestellung bieten, wenn es zu finanziellen Engpässen kommt.⁶²

Nur bei der Verknüpfung der Finanzwirtschaft und der Informationswirtschaft, zum Zweck der Einkaufslistenerstellung oder der intelligenten Einbeziehung des aktuellen Angebots des Einkaufsmarktes, sind dem Programm die Grenzen aufgezeigt.

Doch hierfür gibt es in den jeweiligen *AppStores* eine Wachsende Anzahl an Anwendungen, welche sich immer stärker dem hier vorgestellten ideal nähern. So können beispielsweise bei Android mit „*Out of Milk*“ Einkaufslisten erstellt und zwischen verschiedenen Haushaltsmitgliedern synchronisiert werden. Weiterhin „merkt“ sich die App einmalig eingegebene Produkte und empfiehlt diese dann beim nächsten Einkauf wieder.

Digitale Zahlungsvorgänge

Bargeldloses Zahlen ist in Deutschland generell möglich, jedoch existieren Bereiche in denen es unüblich ist. Das Bezahlen mit mobilen Geräten, bzw. Karten ist beispielsweise beim lokalen Bäcker oder an einem Döner-Stand erfahrungsgemäß nicht möglich. Für Kleinbetriebe lohnt sich die Anschaffung eines Kartenlesegeräts nicht, da in Deutschland die meisten Kleinbeträge mit Bargeld bezahlt werden und der Verkäufer eine Gebühr für das Kartenlesegerät entrichten muss.

Mobile-Payment-Provider bieten mittlerweile eine Alternative zum gewohnten EC-Kartenleser. *IZettle* oder *Payleven* sind Anbieter, welche das Zahlen am Smartphone mit einem ansteckbarem Kartenleser ermöglichen. Der Unternehmer muss dabei nur ein Händlerkonto einrichten. Dabei erhält er die Möglichkeit verschiedene Produkte in sein Sortiment aufzunehmen, um dies später beim Kauf auswählen zu können. Optional kann in einigen Fällen auch ein Foto, neben der Produktbeschreibung eingefügt werden.

Für jede durchgeführte Transaktion fallen Kosten an, diese variieren von Anbieter zu Anbieter. Das Argument, dass die anfallenden Kosten für die Einführung von bargeldlosen Zahlungsmöglichkeit zu hoch sind verliert an Wirkung, wenn bedacht wird, dass auch bei der ausschließlichen Nutzung von Bargeld Kosten entstehen. Ein ausreichendes Kontingent an Wechselgeld

⁶² Vgl. StarMoney: <http://www.star.money.de/index.php?id=haushaltsbuch>, 15.04.2016

muss vorhanden sein und der Kassenbestand muss in verschiedenen Abständen geprüft werden. Außerdem muss ein sicherer Transport des Geldes zum Empfängerort gewährleistet werden.⁶³

Es ist jedoch nicht nur notwendig an Unternehmen bargeldlos zu zahlen. Viele Aufwendungen, die ein privater Haushalt monatlich begleicht, müssen an Personen oder Vereine geleistet werden, die über kein Kassensystem verfügen. In einigen Fällen ist die Überweisung des monatlichen Vereinsbetrags nicht möglich oder die Kosten der Klassenfahrt werden in bar erwartet. Es existieren viele weitere Beispiele, bei denen das Bargeld die „einfachere“ Möglichkeit der Bezahlung zu sein scheint.

Das *Mobile-Payment* ermöglicht jedoch nicht nur Unternehmern Geld zu erhalten. Anbieter wie *PayPal* ermöglichen bereits seit Jahren das Verschicken von Geld zwischen Privatpersonen. Dafür sind Registrierung, sowie die Verifizierung eines *PayPal*-Kontos nötig, um Geldgeschäfte zu tätigen. Es wird lediglich die E-Mailadresse des Gegenübers benötigt, um eine Transaktion zu tätigen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Voraussetzungen, also die Möglichkeit des bargeldlosen Zahlens, aus rein technischer Sicht erfüllt sind. Die Akzeptanz des Endverbrauchers, als auch die Bereitstellung des Services durch den Händler, sind jedoch zu keinem ausreichenden Maße vorhanden. Damit befindet sich an dieser Stelle aus Sicht der Anwender ein Nachteil im Modell.

Standardisiertes Kassensystem

Alle Daten, welche beim Einkauf entstehen, müssen zweckdienlich weitergeleitet und standardisiert werden. Konkret wird vorausgesetzt, dass die Produkte unabhängig vom Verkäufer identifizierbar sein müssen. Dies kann beispielsweise über eine Produktbezeichnungen erfolgen, um schlussendlich, über das Informationssystem und das Zahlungssystem eindeutig feststellen zu können, um welches Produkt es sich handelt. Hierbei gilt im Besonderen ein Anspruch an Unternehmen, einen gemeinsamen Standard zu finden.

Nachfolgend wird beispielhaft beschrieben wie dies für das Produkt „Gouda Käse“ umgesetzt werden könnte. So ist nicht nur entscheidend zu wissen, dass ein Verbraucher Käse der Sorte Gouda kauft, sondern auch, in welcher Größe und von welcher Firma. Diese Informationen könnten verwendet werden, um festzustellen welche Inhaltsstoffe ein Produkt besitzt. Besitzt

⁶³ Vgl. Fuchs: <http://t3n.de/news/nfc-deutschland-beruhungslos-438558/>, 11.04.2016

der Konsument nun eine Lebensmittelunverträglichkeit, könnte er mittels einer mobilen Anwendung herausfinden, ob er bestimmte Produkte nur von speziellen Marken kaufen sollte. Weiterhin wären diese Daten auch beim Arztbesuch sinnvoll, um eventuelle Beschwerden schnell zuzuordnen, wenn sie in direktem Zusammenhang zum Speiseplan stehen.

Für die sinnvolle Umsetzung des Modells muss die Möglichkeit bestehen alle Zahlungsvorgänge die geleistet wurden in einem Onlineportal bzw. in einer mobilen Anwendung zu sammeln. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um einen Onlinekauf oder einen Kauf im Laden handelt. Entscheiden ist, dass alle notwendigen Daten an einem zentralen Punkt zusammen treffen.

Auch beim Aspekt des standardisierten Kassensystems müssen vorhandene Datenschutzrichtlinien beachtet werden. Erfahrungsgemäß entsteht bei vielen Deutschen aufgrund der benötigten Menge an Informationen die Angst zum „gläsernen Mensch“ zu werden. Deshalb ist es wichtig, dass aktuelle Verschlüsselungen unterstützt und der Kunde über die Menge der gesammelten Daten, sowie deren Speicherort entscheiden kann. Diese Richtlinien stärken das Vertrauen und führen so zu einer einfacheren und schnelleren Verbreitung eines Systems.

Informationswirtschaft

Viele Onlineportale, wie zum Beispiel Amazon, erstellen anhand des Kauf- bzw. Suchverhaltens ein Profil. Es orientiert sich an den Eingaben, welche vom Benutzer selbst eingetippt werden, wie Wohnort, Alter und an den Suchanfragen, die der Kunde stellt. Aus diesen bereitgestellten und ermittelten Informationen erzeugt Amazon eine Auswahl an Produkten, die dem Anwender anhand seiner Personenbezogenen Daten und seinen kürzlich gekauften Waren, gefallen könnten. Dies ist die Grundlage, um das Werbungsangebot an das vergangene Einkaufsverhalten anzupassen. Amazon bezeichnet dieses Prinzip als Personalisierte Werbung.

„Was ist personalisierte Werbung? Personalisierte Werbung (oft auch als verhaltensbasierte oder interessenbasierte Werbung bezeichnet) beruht auf Informationen über Sie, wie z.B. Informationen zu den Produkten, die Sie auf der Amazon Webseite angesehen haben, zu Ihren Einkäufen auf der Amazon Webseite, zu Ihren Besuchen auf anderen Webseiten, denen wir Werbung oder Inhalte zur Verfügung stellen oder Informationen zu Ihrer Nutzung von Zahlungsverfahren wie z.B. Checkout by Amazon auf anderen Webseiten.“⁶⁴

⁶⁴ Amazon: <http://www.amazon.de/gp/dra/info>, 25.02.2016

Dieses Prinzip geht noch einen Schritt weiter. Sobald ein Verbrauchsgegenstand einmal beim Onlinehändler gekauft wurde und nach dessen Schätzung nun verbraucht ist, wird eine Mitteilung per Email verschickt. Es erfolgt eine Kaufempfehlung für das vermeintlich verbrauchte Produkt. Dieses Verfahren wird noch durch das Spar-Abo-Angebot verstärkt. Dabei wird dem Anwender angeboten, ein Produkt in wiederkehrenden Abständen bereits vorzubestellen. Beispiele für solche Verbrauchsgüter sind verschiedene Hygieneartikel, wie Rasierklingen oder Deodorant, aber auch Süßigkeiten oder medizinische Verbrauchsgegenstände.

Ein solches System soll nicht ausschließlich beim Onlineshopping eingesetzt werden, sondern auch beim wöchentlichen Einkauf im örtlichen Supermarkt. Die in diesem Modell beschriebene Informationswirtschaft sammelt dabei automatisch alle Daten, welche beim Einkauf entstehen. Dazu zählen die jeweiligen Produktbezeichnung, die Menge und der Preis der gekauften Waren. Des Weiteren sind der Zeitpunkt und der Ort an denen die Produkte bezogen werden, angelehnt an die *Sieben-R-Regel* der Logistik, entscheidend.

„Für gesicherte Entscheidungsprozesse...sind Informationssysteme sehr genau an die Bedürfnisse des jeweiligen Unternehmens anzupassen, Die Verdichtung und Aufbereitung von Daten und Informationen sollte mit dem Ziel erfolgen, diese in der richtigen Menge, am richtigen Ort, zum richtigen Zeitpunkt und mit dem richtigen Informationsinhalt bereitzustellen.“⁶⁵

Diese Regelung wurde noch um die Faktoren des richtigen Objekts (Produkt), in der richtigen Qualität und zum richtigen Preis erweitert.

Eine große Auswahl an Lebensmitteln die der private Haushalt bezieht, wird zyklisch verbraucht. Damit lässt sich eine Vorhersage treffen, zu welchem Zeitpunkt welches Nahrungsmittel neu beschafft werden muss.

In diesem Zusammenhang ist die *SmartHome*-Technologie, die anhand von *RFID*-Tags eine Bestimmung des tatsächlichen Ist-Zustands treffen kann, zu erwähnen. Die Zusammenführung der Smart-Technologie mit dem bargeldlosen Zahlen, kann den Beschaffungsbereich der privaten Haushaltswirtschaft grundlegend verändern. Durch dieses System können, ähnlich wie in einem Unternehmen, alle notwendigen Daten erfasst werden. Die Digitalisierung würde nicht beim Zahlungsverkehr stehen bleiben, sondern auf alle Bereiche des Lebens angewendet werden können.

⁶⁵ Jünemann, Reinhardt und Beyer, Andreas(1998): Steuerung von Materialfluß- und Logistiksystemen: Informations- und Steuerungssysteme, Automatisierungstechnik, 2. Auflage, Springer, S. 43

2.3.3 Bewertung des Modells

Im Vorfeld muss davon ausgegangen werden, dass kein Modell die tatsächliche Wirklichkeit komplett beschreiben kann und deshalb nur in Anlehnung angesehen werden kann. Das Modell veranschaulicht nur einen Teil des Zahlungsverkehrs eines privaten Haushalts. Verschiedene Umweltfaktoren wurden nicht beachtet oder nur in vereinfachter Form beschrieben, um eine Grundlage zu vermitteln.

Vorteile

Das Modell beschreibt den Zahlungsverkehr eines privaten Haushaltes in vereinfachter Art und Weise und unterteilt ihn in seine Hauptbestandteile. Der Zusammenhang der verschiedenen Bereiche, wie Informationssystem und Beschaffung werden verdeutlicht. Das Modell bietet die Möglichkeit erweitert zu werden, um verschiedenen Szenarien, wie das Ersetzen des Beschaffungspartners, zu beschreiben. Weiterhin vereinfacht es die Anschaulichkeit der Thematik auf grafische Weise. Damit ist es möglich komplexe Sachverhalte auf das wesentliche zu beschränken und zu erklären.

Nachteile

Eine Darstellung der tatsächlichen Wirklichkeit ist nicht möglich, lediglich das Grundprinzip des Sachverhaltes kann abgebildet werden. Es wird ausschließlich auf die Beschaffung von Nahrungsmitteln und deren Weiterverarbeitung eingegangen.

Der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Bereichen ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht umgesetzt, eine konkrete Verwirklichung des Prinzips ist damit nicht gewährleistet. Feinheiten, detaillierte Beziehungen und Sonderfälle werden nicht berücksichtigt.

Ferner sind Datensicherheit und Datenschutz kritisch zu betrachten. Sowohl der gesetzliche Rahmen, als auch der Schutz vor potentiellen Angreifern muss gewährleistet sein.

3 ZUSAMMENFASSUNG

Abschließend erfolgt die Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse und Maßnahmen, die getroffen werden müssen, um eine Umsetzung, für Innovationen im Zahlungsverkehr unter Haushaltswirtschaftlicher Betrachtung, zu gewährleisten und mögliche Konsequenzen, falls keine Anpassungen vorgenommen werden.

3.1 Ergebnis

Der private Haushalt wird in den meisten Wirtschaftsmodellen nicht als unternehmensähnliche Einheit wahrgenommen. Dies hat zur Folge, dass es kaum Innovationen bzw. Optimierungen im Bereich des Zahlungsverkehrs für Haushalte gibt. Mit der Einführung des mobilen und kontaktlosen Zahlens, wird sich auch der Zahlungsverkehr in den Haushalten revolutionieren.

Es eröffnet sich eine Finanzwirtschaft im Privatsektor, die zukünftig vollständig digitalisiert werden kann. Eine Überwachung und Steuerung aller Transaktionen ist damit von überall aus möglich, zudem entfällt die Bargeldbeschaffung.

Bargeldloses Zahlen setzt zwei Hauptgegebenheiten voraus: Verfügbarkeit der Technologie beim Käufer und Verkäufer, wie auch die Akzeptanz für die innovative Zahlungsart. Noch ist auf beiden Seiten ein Vorbehalt gegenüber der neuen Technologie zu spüren. Das Thema Sicherheit, wie auch Datenschutz ist für viele Anwender der Grund bargeldloses Zahlen, insbesondere kontaktlos, in Zweifel zu stellen.

3.2 Maßnahmen

Anbieter wie *PayPal*, *Google* oder *MasterCard*, welche kontaktloses Zahlen, mobiles Zahlen, als auch das Zahlen mit mobilen Endgeräten ermöglichen, müssen ihre Dienste großflächiger anbieten. Dabei ist es von Vorteil Marktführer wie *McDonalds*, *ALDI* oder *Galeria Kaufhof* als Vertragspartner zu gewinnen. Damit wäre eine gute Basis für kontaktlose Bezahlverfahren geschaffen.

Weiterhin gilt es Vertrauen zum Verbraucher aufzubauen. Möglich wird dies über gestaffelte Sicherheitsmerkmale der Zahlungsinstrumente. Mögliche Passwortabfragen sollten über eine Zwei-Faktor-Authentifizierung stattfinden. Über eine Bezahlung ohne PIN sollte der Nutzer selbst entscheiden können.

Auch datenschutzrechtliche Bestimmungen sollten bei der Einführung von neuen Bezahlssystemen berücksichtigt werden. Dafür ist es wichtig den Verbraucher einerseits über Datenschutz aufzuklären und andererseits Unternehmen zu überzeugen die Privatsphäre der Anwender zu wahren. Damit einher geht auch die Verwendung von erprobten Verschlüsselungstechnologien, um Identitätsdiebstählen vorzubeugen und das Vertrauen des Verbrauchers in innovative Zahlungsmethoden zu stärken.

Finanzdienstleister wie Sparkassen und Banken sollten eine zeitnahe Umstellung auf *Mobile-Payment* anwenden, ohne den Verbraucher dabei vor die gewohnten Hindernisse zu stellen. Kontraproduktiv ist beispielsweise die Maßnahme der Erzgebirgssparkasse, welche ab Jahresmitte 2016 eine Gebühr von 10 Cent pro ausgestellter *pushTAN* erhebt.

3.3 Konsequenzen

Die Digitalisierung des gesamten Zahlungsverkehrs im privaten Haushalten, mündet in einer Integrierung aller Finanzdaten in die Haushaltsbuchführung. Damit können Haushalte, ähnlich wie Unternehmen, Bilanzen erstellen, Überschüsse erkennen und besser nutzen. Durch die Datensammlung an einem Punkt sind Defizite leicht identifizier-, beheb- und vermeidbar. Weiterhin entfallen die Beschaffung von Bargeld und das Aufheben von Quittungen.

Mit dem kontaktlosen Zahlen, kann der Verbraucher Zeit sparen. Zahlungen können einfacher und schneller abgeschlossen werden. Durch die Vielzahl verschiedener Anbieter fällt der Überblick über den Markt des *Mobile-Payments* teilweise schwer.

Die rapide Entwicklung der Elektronikindustrie machen die Mittel zur Umsetzung zunehmend leichter. Die Anzahl der Smartphones und Tablets mit NFC-Unterstützung steigt stark an.

Mit dem Angebot des mobilen Zahlens müssen Schulungen im Bereich der Kassierer stattfinden, die den Umgang mit den verschiedenen Bezahlssystemen erlernen müssen, um Negativerfahrung beim Kunden zu vermeiden.

Ebenso müssen Verbraucher hinsichtlich der Anwendungen für neuartigen Bezahlmethoden aber auch in den Themen Datenschutz und Datensicherheit geschult werden

Anstatt eines Dispokredits bei der eigenen Bank, könnte ein kurzfristiger Kredit bei einem Fremdinstitut, zu besseren Konditionen, aufgenommen werden. Ein Landen in der Schuldenfalle könnte so vermieden werden.

LITERATURVERZEICHNIS

BUCH- UND ONLINEQUELLEN

AMAZON.DE (2015): Amazon Einstellung für Werbung: <http://www.amazon.de/gp/dra/info> (Stand 10/2015)

BARR, Alistair (2012): PayPal eyes 7 million retail locations in Discover deal: <http://www.reuters.com/article/net-us-paypay-discover-idUSBRE87L0FO20120822>, (Stand: 05/2016)

BENDEL, Oliver: Mobile Tagging: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/mobile-tagging.html>, Gabler Wirtschaftslexikon, (Stand: 03/2016)

BLOSSER-REISEN, Lore (1980): Grundlagen der Haushaltsführung. Eine Einführung in die Wirtschaftslehre des Privathaushalts, 3. Auflage, Burgbücherei Schneider, Baltmannsweiler

BROOKS AUTOMATION (2014): RFID Grundlagen – RFID Technik: <http://www.brooks-rfid.com/rfid-technik.html>, (Stand: 01/2016)

BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG (2010): Haushalt - Markt – Konsum: <http://www.bpb.de/system/files/pdf/67QA73.pdf>, (Stand: 03/2016)

CHIP.DE (12/2015): Per Handy bei ALDI bezahlen: NFC-Kassen nun auch bei ALDI Süd: http://www.chip.de/news/Per-Handy-bei-Aldi-bezahlen-Wie-gefaehrlich-ist-die-NFC-Technik_80300022.html, (Stand: 04/2016)

CREDITCARDS.COM (2013): Google Wallet vs. Square Wallet vs. PayPal: a mobile wallet field test: <https://www.youtube.com/watch?v=3Vfr8LURs9s>, (Stand: 05/2016)

DANGELMAIER, Wilhelm, FRANKE, Werner, SPRENGER, Christian, WECKER, Frank (2006): RFID – Leitfaden für die Logistik: Anwendungsgebiete, Einsatzmöglichkeiten, Integration, Praxisbespiele, 1.Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden

DAPP, STOBBE, WRUUCK (2013): Die Zukunft des (mobilen) Zahlungsverkehrs – Banken im Wettbewerb mit neuen Internet-Dienstleistern: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000301018.PDF, (Stand: 04/2016)

DEUTSCHE BUNDESBANK:

Bargeld: <https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Standardartikel/Aufgaben/Bargeld/bargeld.html>, (Stand: 02/2016)

Buchgeld: <https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Glossareintraege/B/buchgeld.html>, (Stand: 04/2016)

Zahlungsverhalten in Deutschland 2014 (2015): https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile, (Stand: 04/2016)

FINKENZELLER, Klaus (2008): RFID-Handbuch: Grundlagen und praktische Anwendungen von Transpondern, kontaktlosen Chipkarten und NFC, 5.Auflage, Carl Hanser Verlag, München

FUCHS, Jochen (2013): t3n: Mobile-Payment mit NFC: Deutsche Anbieter im Marktüberblick: <http://t3n.de/news/nfc-deutschland-beruehrungslos-438558/>, (Stand: 01/2016)

GIESECKE & DEVRIENT: Das Leben einer Bannknote: http://www.gi-de.com/de/trends_and_insights/banknote_circulation/life_of_a_banknote/life-of-a-banknote.jsp, (Stand 01/2016)

GILLICH, Alexander: Bezahlverfahren im Internet: http://www.iwiki.de/wiki/index.php/Bezahlverfahren_im_Internet, (Stand: 05/2016)

HILL, Jürgen (2013): Per QR-Code mobile bezahlen: <http://www.computerwoche.de/a/per-qr-code-mobil-bezahlen,2548210>, (Stand: 03/2016)

JÜNEMANN, Reinhardt und BEYER, Andreas(1998): Steuerung von Materialfluß- und Logistiksystemen: Informations- und Steuerungssysteme, Automatisierungstechnik, 2. Auflage, Springer

KLING, Bernd (2013), PayPal Beacon ermöglicht freihändiges Bezahlen per Bluetooth: <http://www.zdnet.de/88169099/paypal-beacon-ermoeglicht-freihaendiges-bezahlen-per-bluetooth/>, (Stand 02/2016)

KONTO MIT KREDITKARTE: Kreditkarten im Vergleich: <http://www.kontomitskreditkarte.com/kreditkarten-arten-vergleich/>, (Stand: 05/2016)

KRIPAHLE, Wolfgang (2010): Herstellkosten unseres Geldes: www.kripahle-online.de/unterricht/wp-content/uploads/2010/12/Herstellungskosten-unseres-Geldes1.pdf, (Stand 04/2016)

KRÖNER, Tim (2013): RFID Journal - RFID Allgemein, Technologie, Anwendung: <http://www.rfid-journal.de/rfid-geschichte.html>, (Stand: 04/2016)

KUHN, Daniel (2015): Netzpiloten Magazin: Was ist Geofencing und warum ist es wichtig?: <http://www.netzpiloten.de/geofencing-geo-internet-der-dinge-funk/>, (Stand: 04/2016)

LEVI, Joe (2013): Hands on with the Google Wallet Card: <https://www.youtube.com/watch?v=Lj9iOgDipvY>, (Stand: 11/2015)

MANHART, Klaus (2013): Die NFC-Technik erklärt: <http://www.pc-magazin.de/ratgeber/nfc-sicherheit-reichweite-technik-1472160.html>, (Stand: 04/2016)

MASTER CARD: PayPass in Aktion: https://www.mastercard.com/de/privatkunden/products/products_paypass.html, (Stand: 04/2016)

MÖHRLE, Martin: Innovationsmanagement: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/innovationsmanagement.html>, Gabler Wirtschaftslexikon, (Stand: 03/2016)

MÜLLER-STEWENS: Strategie: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/strategie.html>, Gabler Wirtschaftslexikon, (Stand: 03/2016)

NICHOLAS, Kamal: Bluetooth: Die wichtigsten Infos zur Funktechnik: <http://www.giga.de/extra/bluetooth/>, (Stand: 02/2016)

RAMISCH, Fritz (2015): Infografik: 25% aller Online-Zahlungen in Deutschland mobil: <http://mobilbranche.de/2015/10/infografik-online-zahlungen>, (Stand: 04/2016)

RFID-BASIS: Das RFID-Informationen-Portal: RFID-Frequenzen: <http://www.rfid-basis.de/frequenz.html>, (Stand: 04/2016)

SCHNEIDER, Burkhard (2014): best-practice-business.de: So sieht der Einkauf im Supermarkt von morgen aus: <http://www.best-practice-business.de/blog/zukunftstrends/2014/03/16/sieht-der-einkauf-im-supermarkt-von-morgen-aus/>, (Stand: 04/2016)

SPECHT, Dieter: Innovation: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/innovation.html>, Gabler Wirtschaftslexikon, (Stand: 04/2016)

STARMONEY: Das mitdenkende Haushaltsbuch: <http://www.starmoney.de/index.php?id=haushaltsbuch>, (Stand: 04/2016)

STATISTA:

Anteil der privaten Haushalte in Deutschland mit einem Computer im Zeitraum 1998 bis 2015 (2015): <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2596/umfrage/ausstattungsgrad-privater-haushalte-mit-einem-pc-seit-1998/>, (Stand: 04/2016)

Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland bis 2015 (2016): <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonenuutzer-in-deutschland-seit-2010/>, (Stand: 04/2016)

Digitaler Zahlungsverkehr: <https://de.statista.com/outlook/296/137/digitaler-zahlungsverkehr/deutschland>, (Stand: 03/2016)

Internetzugang und Breitbandverbindung in Haushalten in Deutschland 2015 (2016): <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/153216/umfrage/internetzugang-und-breitbandverbindung-in-deutschland-seit-2006/>, (Stand: 04/2016)

THOMMEN, Jean-Paul: Wirtschaftlichkeitsprinzip: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/wirtschaftlichkeitsprinzip.html>, Gabler Wirtschaftslexikon, (Stand: 03/2016)

TRAUTMANN, Ralf, KESSLER, Marc & MICHEL, Ulrike: Bezahlen per Handy: Mobile-Payment mit NFC: <http://www.teltarif.de/i/mobile-payment.html>, (Stand: 02/2016)

TSCHAMMER-OSTEN, Bernd (1979): Haushaltswissenschaften: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre des privaten Haushalts, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, (UTB; Bd. 869)

UHLICH, Hans (1970): Die Unternehmung als produktives soziales System. Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre, 1. Auflage, Bern und Stuttgart, 1968

WESSELS, Sebastian & TRAUTMANN, Ralf (2013): RFID-Ableger NFC: Bezahlen und mehr mit dem Handy: <http://www.teltarif.de/h/nfc.html>, (Stand: 01/2016)

WIRTSCHAFT- UND FINANZEN: Die Geschichte des Online Bankings (05/2014): <http://www.wirtschaft-und-finanzen.net/finanzen/die-geschichte-des-online-bankings.html>, (Stand: 03/2016)

WIRTSCHAFTSWOCHE: Studie zum Zahlungsverkehr – Bargeld ist teurer als Kartenzahlung (2013): <http://www.wiwo.de/finanzen/geldanlage/studie-zum-zahlungsverkehr-bargeld-ist-teurer-als-kartenzahlung/8232850.html> (Stand 01/2016)

BILDQUELLEN

ABBILDUNG 1:

Selbst erstellte Grafik mit Microsoft Word 2013

ABBILDUNG 2:

https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile, S. 27,
(Stand: 04/2016)

ABBILDUNG 3:

https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile, S. 31,
(Stand: 04/2016)

ABBILDUNG 4:

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/186249/umfrage/euro-banknoten---bargeld-umlauf/>, (Stand: 04/2016)

ABBILDUNG 5:

<http://www.epc-rfid.info/rfid>, (Stand: 04/2016)

ABBILDUNG 6:

https://regmedia.co.uk/2012/09/27/nfc_10.jpg?x=648&y=348&crop=1, (Stand: 04/2016)

ABBILDUNG 7:

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2596/umfrage/ausstattungsgrad-privater-haushalte-mit-einem-pc-seit-1998/>, (Stand: 04/2016)

ABBILDUNG 8:

Selbst erstellte Grafik mit Microsoft Word 2013